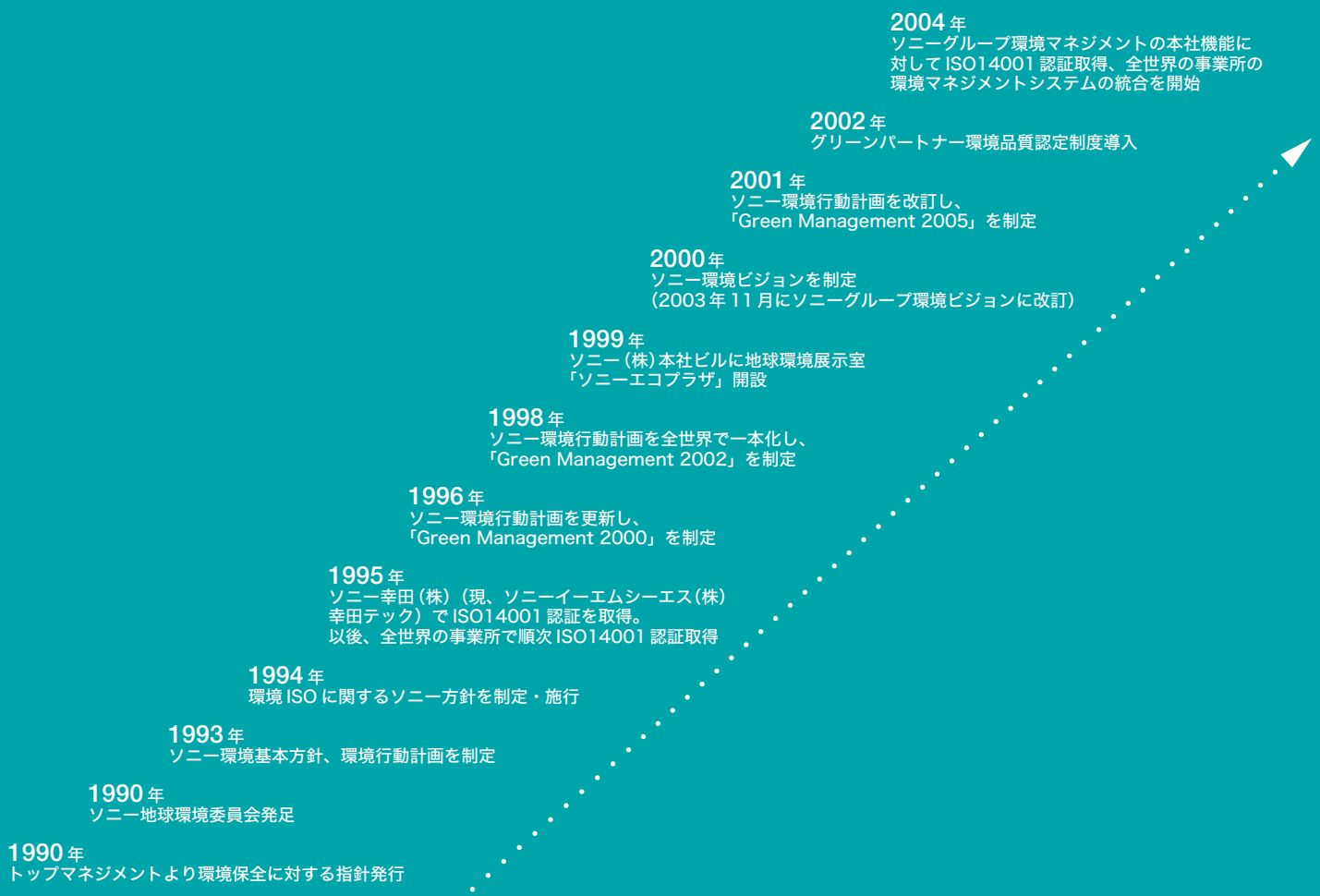
地球環境とソニー

ソニーは、あらゆる生命の生存基盤である地球環境が保全され、現在だけでなく将来の世代にわたり、人々が健全で幸せな生活ができ、夢をもち続けられるような持続可能な社会の実現に向けて、イノベーションと健全なビジネス活動を通じ、積極的に行動します。

ソニーの環境活動の歩み



ソニーグループ環境ビジョン

ソニーは、グループ全体のグローバルな環境方針として、「理念」と「基本姿勢」からなる「ソニーグループ環境ビジョン」を制定し、持続可能な社会の実現を目指しています。このための目標管理に「環境効率」を用いて推進しています。

ソニーグループ環境ビジョン(抜粋)

理念

ソニーは、あらゆる生命の生存基盤である地球環境が保全され、現在だけでなく将来の世代にわたり、人々が健全で幸せな生活ができ、夢をもち続けられるような持続可能な社会の実現に向けて、イノベーションと健全なビジネス活動を通じ、積極的に行動します。

ソニーは、限りある資源とエネルギーを効率良く使い、大きな付加価値を生み出し、環境効率の高いビジネスを目指します。環境法規制を遵守し、エネルギーと資源の利用から生じる環境負荷を確実に減らすとともに、汚染の防止に努めます。また、複雑な環境問題のより良い解決に向け、幅広いステークホルダーとの協力関係のもとに知識を深め、取り組んでいきます。

地球環境問題についての基本姿勢

ソニーは、事業活動が地域のみならず、地球規模でも環境問題と関連があることを認識しています。特に、以下の4項目の重要な地球環境問題に対しては､次のような基本姿勢で臨みます。

地球温暖化について

事業活動ならびに製品・サービスのライフサイクルに起因するエネルギーの使用と、温室効果ガス※1の排出を削減する努力をします。

地球資源について

事業プロセスを通じて、資源生産性の向上を継続的に進めるとともに、材料・水などの使用を少しでも減らし、その循環を可能な限り推進します。

化学物質について

使用する化学物質の確実な管理を行うとともに、有害な可能性のある物質には継続的な削減・代替に努め、可能となり次第その使用を中止します。

自然環境について

地球上の野生生物、森林、海洋などの生態系を保全し、生物の多様性を維持することが重要と考え、自然環境保護への建設的な行動を支援します。

ビジネス活動における基本姿勢

ソニーは、グローバルな環境マネジメントシステムを継続的に改善しながら、新規ビジネスの企画から製品やサービスの開発・販売、使用、アフターサービス、廃棄、リサイクルにわたるビジネスサイクルを通じて環境活動を行います。「ソニーグループ環境ビジョン」では、以下の11項目についてソニーの基本姿勢を定めています。

- 法規制の遵守
- 企業市民として
- 情報開示とコミュニケーション
- 教育
- 新たなビジネスの企画
- 研究開発
- 製品・サービスの企画、設計
- 部品、材料の調達
- 事業所の管理
- 流通、販売、マーケティングとアフターサービス
- 使用済み製品の再資源化

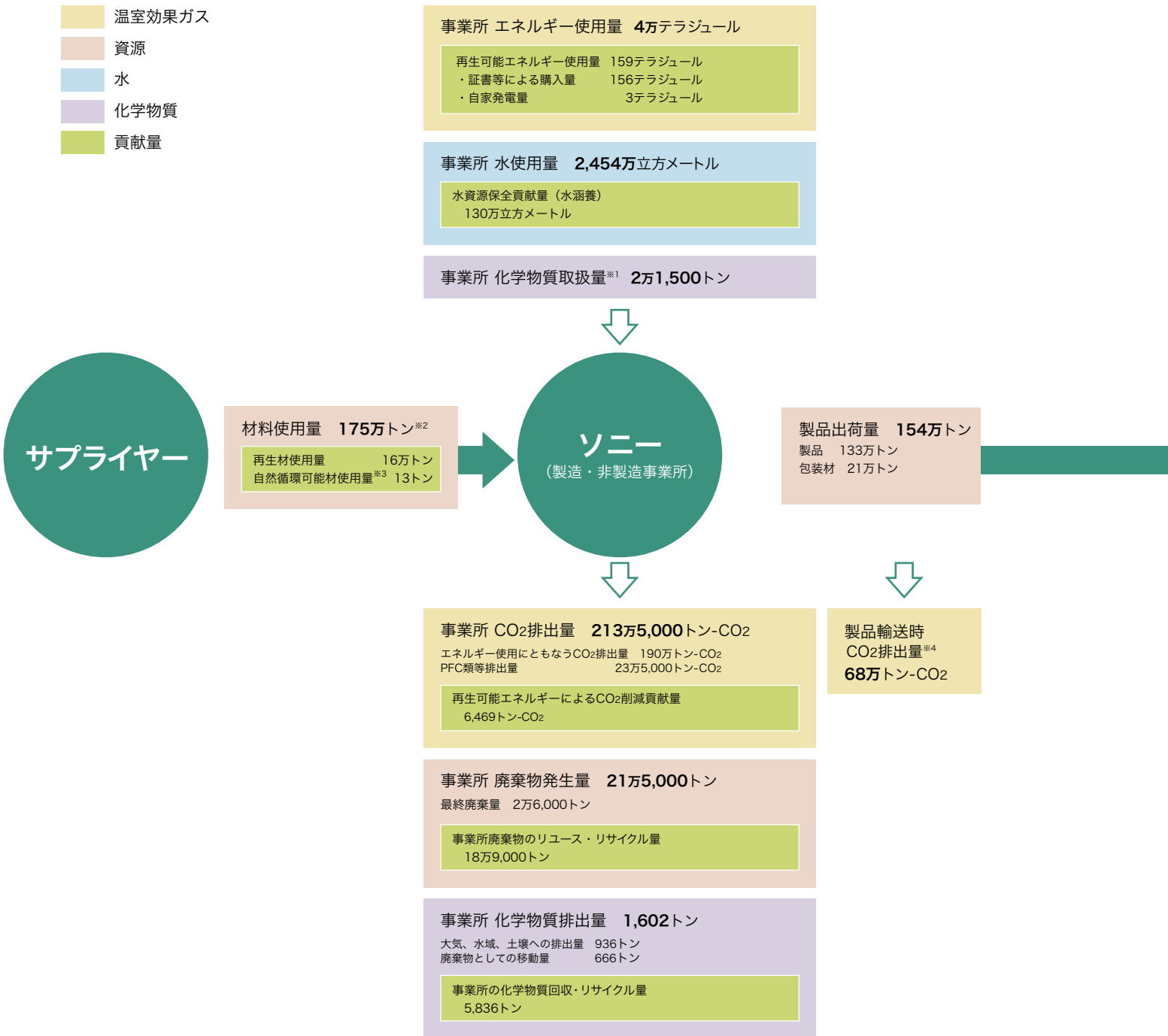
ソニーは「ソニーグループ環境ビジョン」の実現に向けて、目標・計画を作成し、行動します。

※1 温室効果ガス：地表面から反射する太陽光の赤外線を吸収することで、地表の温度を上昇させる効果があるガス。代表的なものとして、二酸化炭素(CO_2)、メタン、亜酸化窒素、ハイドロフルオロカーボン(HFC)類、パーフルオロカーボン(PFC)類、六フッ化硫黄(SF_6)の6つのガスがある。

URL ソニーグループ環境ビジョン　http://www.sony.co.jp/csr/

ソニーにかかわる環境負荷の全体像

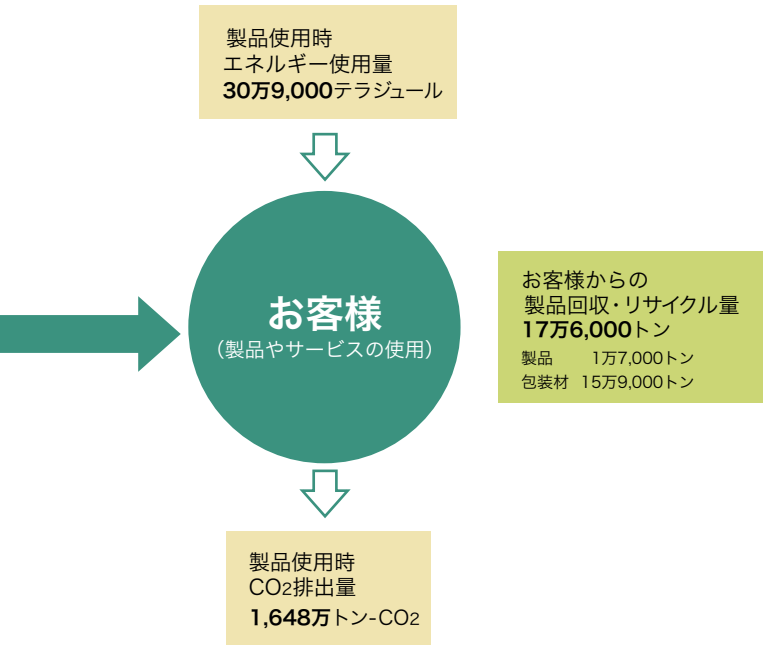
ソニーの事業活動は、エネルギーや資源の消費など、さまざまな形で環境に負荷を与えます。ここでは製品のライフサイクルという観点から、全世界のソニーにかかわる環境負荷の概要を示しています。ソニーは「ソニーグループ環境ビジョン」の実現に向け、環境負荷を低減するためのさまざまな活動を行っています。



※1 クラス1～3物質の取扱量（68ページ参照）。
※2 製品出荷量と事業所廃棄物発生量との合計。
※3 植物原料プラスチックの使用量。
※4 輸送重量と輸送距離より算出。

環境負荷を製品のライフサイクルで把握

下記の図は、全世界のソニーの事業活動におけるエネルギーや資源の使用量、販売した製品がお客様のもとで消費するエネルギー量、使用後にどの程度リサイクル・廃棄されるかなど、環境に対する負荷をライフサイクルの流れでとらえたものです。この図は、ソニーが直接的に把握かつ管理可能な項目に関する2004年度の主要な環境負荷を示しています。



5つの環境指標

ソニーは、ビジネス活動のライフサイクルを考慮し、自社で把握かつ改善に向けた努力が可能な項目を中心に、下記のような独自の環境指標を設定しています。この環境指標は、環境負荷を定量的に表すもので、数値が低いほど環境負荷が低いことを意味します。また、「Green Management (グリーン・マネジメント) 2005」では、温室効果ガスと資源の環境効率を向上させるという目標に加え、これらの環境指標に関連する細かな目標も設定しています。

1 温室効果ガス指標

事業所 CO_2排出量
＋
製品使用時 CO_2排出量
－
再生可能エネルギーによるCO_2削減貢献量

2 資源投入指標

材料使用量
－
再生材使用量
自然循環可能材使用量

3 資源排出指標

事業所 廃棄物最終廃棄量
＋
製品出荷量
－
お客様からの
製品回収・リサイクル量

4 水指標

水使用量
－
水資源保全貢献量
(水涵養)

5 化学物質指標

事業所 化学物質排出量
＋
製品の化学物質含有量
－
お客様からの回収製品の
化学物質含有量

※ これら以外にも、購入資材の生産時、製品などのリサイクル時などで、別途環境負荷が発生しています。

「Green Management（グリーン・マネジメント）2005」の進捗状況

「ソニーグループ環境ビジョン」の実現のための環境中期目標「Green Management 2005」に定めた、環境効率および個別目標について、2004年度の結果をご報告します。

環境効率について

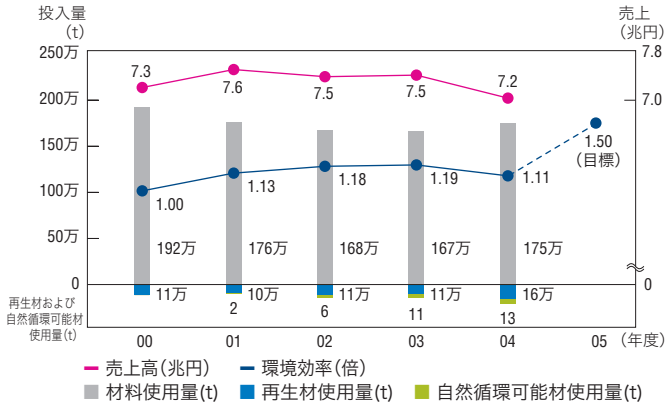
環境効率は、ビジネス規模と環境負荷の比率によって表される数値です。ソニーでは、右の式で環境効率を定義し、2005年度に温室効果ガスと資源投入、資源排出の環境効率を2000年度に比べ1.5倍にするという目標を掲げています。

2004年度の環境効率は、温室効果ガスは0.94倍と2000年度を下回る結果となりました。資源投入と資源排出はともに1.11倍と2000年度より向上していますが、2003年度までの数値を下回っています。これは、半導体・液晶製造事業所や中国の製造事業所での生産増加、テレビやDVDレコーダーなどの主要製品の販売台数の増加、液晶テレビ・プラズマテレビの大型化などにより環境負荷総量が増加したことによるものです。また、製品価格の下落や、2004年8月に設立された音楽制作事業の合弁会社ソニーBMG・ミュージックエンタテインメントが持分法適用会社になり連結売上高に計上されなくなったことなどにより、環境負荷の増加に比べ売上高の伸びが下回ったことも、連結売上高を指標に採用している環境効率および事業所関連個別目標に影響しています。

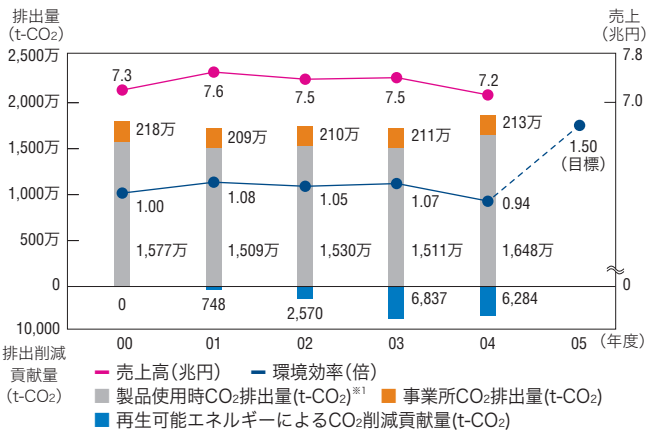
環境効率の計算式

$$\text{環境効率} = \frac{\text{売上高}}{\text{環境負荷（環境指標）}}$$

資源投入効率の推移

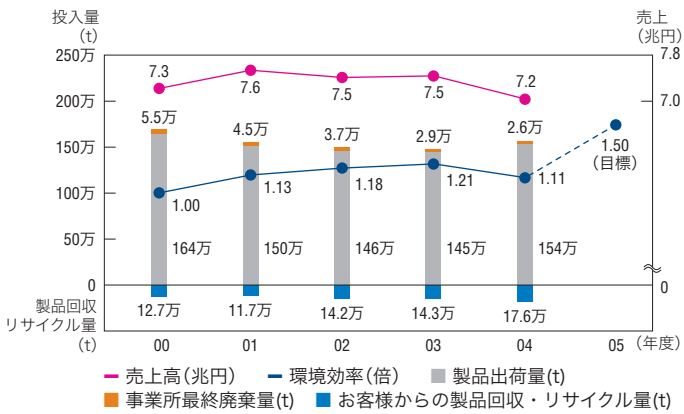


温室効果ガス効率の推移



※1 製品使用時CO_2排出量については、2004年度のCO_2換算係数は製品が販売された国ごとの係数を使用していますが、2003年度までは地域ごと（日本、北米、欧州、その他）の代表値を使用しています。

資源排出効率の推移



「Green Management 2005」個別目標の進捗状況

「Green Management 2005」では、環境効率目標のほかに、製品や事業所に関する個別目標を設定し、環境負荷の低減に取り組んでいます。

温室効果ガス指標について

目標内容	基準年度	目標年度	2004年度進捗状況	参照ページ
製品の動作時消費電力を30%以上削減	2000	2005	達成度※1 80%	48ページ
製品の待機時消費電力を0.1W以下に	—	2005	達成度※1 80%	
ACアダプターの無負荷時消費電力の削減	—	2005	達成度※1 100%	
事業所のCO_2換算エネルギー使用量を売上高原単位※2で15%削減	2000	2005	2000年度比2.5%増加	63ページ
事業所の温室効果ガス（CO_2以外）の排出量をCO_2換算で30%削減	2000	2005	2000年度比23%削減	
再生可能エネルギー利用を全事業所エネルギー使用量の5%以上導入	2000	2010	グリーン電力証書、自家発電により0.4%導入	64ページ
事業活動に用いる車両等の燃料からのCO_2排出量を、売上高原単位で15%削減※3	2002	2005	2002年度比11%削減	57ページ
自社物流および委託物流でのCO_2排出量削減に取り組む	—	—	運送手段の変更や輸送効率の向上などの削減活動を実施	

資源循環使用について

目標内容	基準年度	目標年度	2004年度進捗状況	参照ページ
製品への資源使用量を20%以上削減	2000	2005	達成度※1 84%	48ページ
製品のすべての包装に対して環境配慮を行う※4	—	2005	達成度※1 91%	
事業所の廃棄物総発生量を売上高原単位で30%削減	2000	2005	2000年度比22%削減	66ページ
事業所のリユース・リサイクル率を95%以上に	2000	2005	全世界のリサイクル率は88%、日本国内では98%を達成	
事業所の水の購入量および汲み上げ量を売上高原単位で20%削減	2000	2005	2000年度比17%削減	67ページ

化学物質管理について

目標内容	基準年度	目標年度	2004年度進捗状況	参照ページ
製品の環境管理物質の使用禁止・削減・管理	—	—	グリーンパートナー環境品質認定制度を活用して推進し、例外を除き、RoHS対象6物質の納入禁止、鉛はんだの全廃を達成	50ページ
事業所の環境管理物質の使用禁止・全廃・削減・管理 クラス3物質の排出・移動量を売上高原単位で50%削減	2000	2005	使用禁止・全廃物質のうち、水銀、鉛はんだ等を例外として使用。 クラス3物質の排出・移動量は2000年度比34%削減	68ページ

※1 達成度：製品カテゴリーごとの、新規モデルにおける2004年度目標達成率。
※2 売上高原単位：環境負荷の発生量を、該当する年度の売上高で割った数値。
※3 全世界の車両燃料データは2002年度より収集しているため、2002年度を基準年度としています。
※4 再生材の使用、重量の削減、環境配慮型インキの使用など。

環境マネジメント体制

ソニーは、「ソニーグループ環境ビジョン」の実現、環境中期目標「Green Management 2005」の達成、グループとして定めた規則類の遵守を徹底するために、グローバルに統一した環境マネジメントシステムの構築を進めています。

グローバルな環境マネジメントシステム

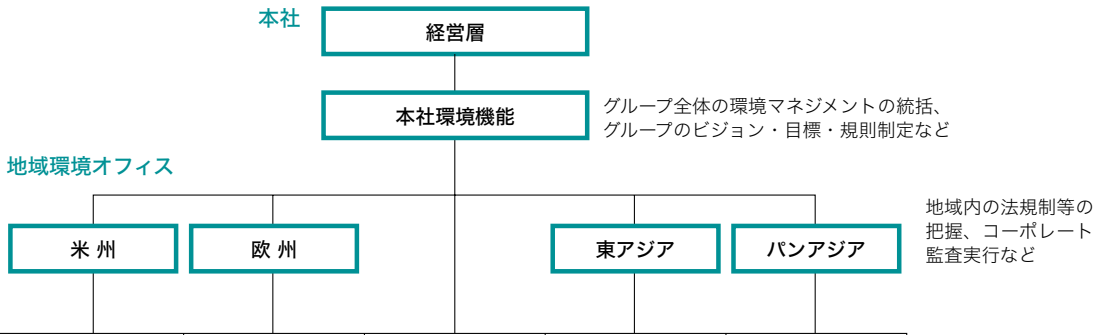
ソニーは、これまで「PDCA※1」サイクルの考え方にもとづいた環境マネジメントシステムであるISO14001の認証取得を全世界の各事業所で行い、完了しました。2003年度より、これを発展させ、これまでの各事業所でのマネジメントシステムを生かしつつ、本社と各事業部門、各事業所が一体となった、グループとしてグローバルに統一した環境マネジメントシステムの運用を開始しました。規則体系や監査体系の整備、海外地域環境部門の強化等を行い、2004年6月に、マネジメントシステムの核となるグループ本社の環境機能に関して、外部認証機関による監査を受け、ISO14001の認証を取得※2しました。各事業部門、各事業所がこの統一されたマネジメントシステムの要件のもと、外部認証機関による監査を受け、統合認証へ順次移行しています。

最終的には、2005年度末までに、全世界で一本化された統合認証の取得を目指します。また、環境マネジメントシステム監査と、環境データ収集プロセスおよび環境データの信頼性の第三者検証※3を統合した実効性の高い監査体系を構築していきます。

環境ガバナンスの強化

環境に配慮した製品の製造、販売や製品リサイクルの実施、事業所(サイト)における環境配慮など、多様で複雑な環境問題に対応するため、グループの本社環境機能としてサイト環境領域、製品環境領域、資材調達に関する環境領域、製品リサイクル領域の各領域を担当する専門機能を設置しています。それぞれの専門機能は、品質やCS※4、安全衛生や防災等の関連分野・組織とそれぞれ融合や連携を図ることにより、効果的なマネジメント体制を構築しています。各専門機能は、実行部門である事業部門・事業所に対し、目標の提示や進捗レビューなどの管理を行います。また、グローバルに環境マネジメントを展開するため、地域内の法規制

ソニーグループ　グローバル環境マネジメントシステム



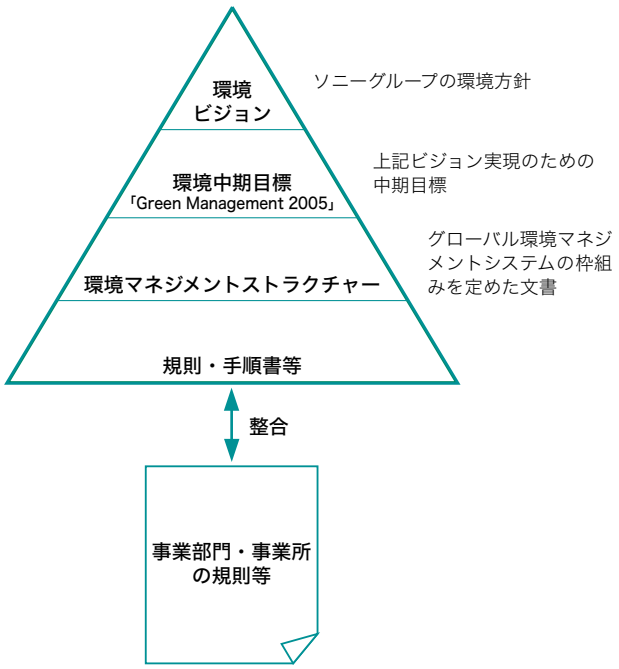
	米州	欧州	日本※5	東アジア※6	パンアジア※7
統合認証　合計：231カ所	15	19	167	6	24
個別認証　合計：153カ所	23	24	26	3	77

ISO14001認証取得状況（2005年4月1日現在）

※1 方針・計画の策定(Plan)、実行(Do)、点検(Check)、経営層による見直し(Act)、という繰り返し。
※2 ISO認証取得事業所の対象範囲は、すべての製造事業所および人員数100人以上の非製造事業所です。
※3 第三者検証については、72〜73ページをご覧ください。
※4 Customer Satisfaction カスタマーサティスファクション(顧客満足)。
※5 該当地域：日本、台湾
※6 該当地域：中国本土
※7 該当地域：東南アジア、韓国、香港、中近東、アフリカ、オセアニア

等の把握や、地域内の事業部門・事業所に対する本社規則類の伝達や監査の実行など、地域横断的な活動を推進する地域環境オフィスを設置しています。

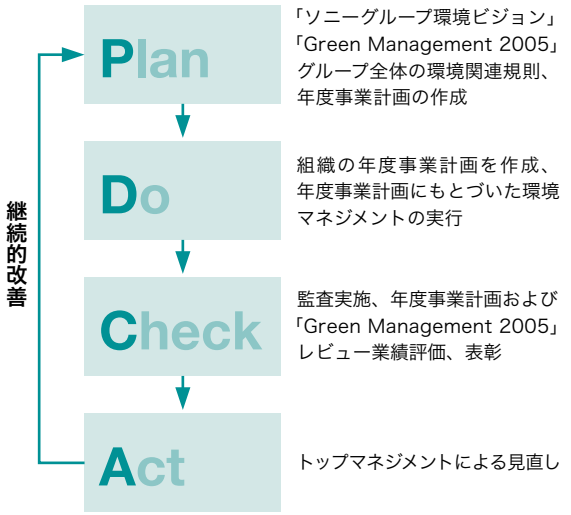
ソニーグループ環境規則体系



ビジネス活動と連動した環境マネジメント

グループとして定めた「ソニーグループ環境ビジョン」や、「Green Management 2005」等を確実に実現・達成するために、各事業部門・事業所は、それぞれの環境の要素を盛り込んだ年度事業計画を立案し、実施していきます。事業計画の実施状況は定期的にレビューし、主な事業部門・事業所に対しては、1年に1回、業績評価の一部として環境活動の進捗結果を評価しています。実施状況をつかむために、製品の消費電力や重量、事業所のエネルギー使用量や廃棄物量などの環境パフォーマンスデータを定期的に集計する仕組みを、グローバルに構築しています。また、環境活動を推進するための仕組みとして、職場での社員の立場、役割の中で有効な環境活動が推進できるよう、目的や職務内容に応じたさまざまな環境教育を実施しています。2004年11月には、「ソニーグループ環境サミット」を開催し、社外講師による基調講演やトップマネジメントによるパネルディスカッションなどを行い、グループ全体の環境に関する意識づけを行いました。さらにグループ内の組織および個人の環境活動を対象に、優秀な成果に対する表彰制度を設けています。

ソニーグループ環境マネジメントシステムのPDCAサイクル



統合した環境監査

ソニーでは、グループの環境マネジメントシステムの継続的な改善、および事業所における環境事故・災害等の未然防止、開示する環境データの信頼性向上を目的に、「内部監査」「コーポレート監査」「外部監査」の3種類の監査を組み合わせ、グループで統合した環境監査体制を構築しています。

製品の省エネルギー・省資源

ソニーは、製品のライフサイクルでの環境負荷を削減するための活動を続けています。製品の企画・設計段階でアセスメントを実施し、消費電力や資源使用量の削減などの目標を定め、製品出荷までのいくつかの段階で、目標に対する達成状況を確認しています。

製品の使用にともなう温室効果ガス排出量について

ソニー製品がお客様のもとで使用される際に、電力が消費され、間接的にCO_2が排出されます。2004年度に販売された製品の生涯にわたる使用にともなうCO_2排出量は、2003年度より約9%増の約1,648万トンとなりました。

個々の製品における消費電力の削減については、2004年度の動作時電力および待機時電力の目標を、いずれも80%の製品が達成しています。ACアダプターの無負荷時消費電力の削減目標は、対象となるすべての製品で達成しました。動作時電力目標は、業務用機器では全製品で目標を達成し、一般消費者向けのテレビやパソコンも概ね目標を達成しています。また、オーディオ製品でも大部分の製品で目標を達成していますが、出力アップにともなう消費電力増大などにより、一部の製品において目標に達していないものがあります。

2003年度に比べCO_2排出量が増加した主な要因は、2004年度のCO_2排出量全体の約78%を占めるテレビのうち、ブラウン管式テレビ販売台数が日本や欧米では減少している一方、電力のCO_2換算係数が、比較的大きいアジア圏や南米では増加していることが挙げられます。また、液晶テレビやプラズマテレビ、液晶リアプロジェクションテレビにおいて、それぞれのモデルでの低消費電力化は進んでいますが、大型モデルを中心に日本や欧米で販売台数が増加しているため、全体としての消費電力量が増加しています。

製品への資源使用量について

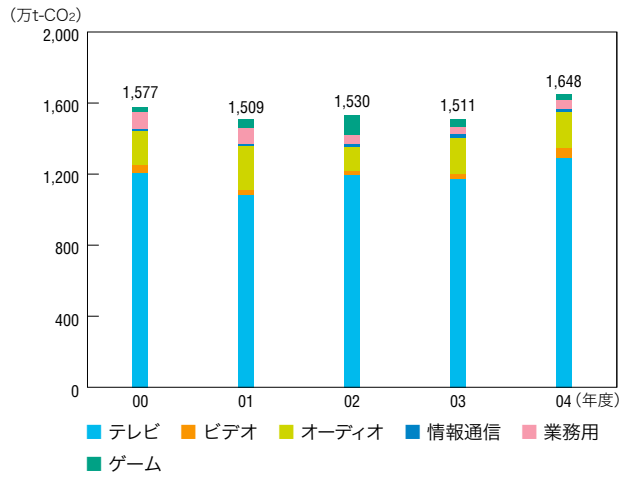
製品における資源使用量は、2003年度より約6%増の約154万トンでした。

個々の製品における重量の削減については、84%の製品が2004年度目標を達成しています。また包装材の環境配慮目標は91%の製品が達成しました。製品重量の削減目標は、ホームオーディオやビデオカメラ、デジタルカメラなどのポータブル機器、および業務用機器ではすべての製品が達成しました。一方、テレビやパソコンでは一部の製品で目標を達成していないものもあります。

2004年度の資源使用量が増加した主な要因としては、テレビやDVDレコーダーなどの主要製品の販売台数の増加が挙げられます。テレビでは液晶テレビ・プラズマテレビの大型化や、海外でのリアプロジェクションテレビの販売台数増加も一因となっています。

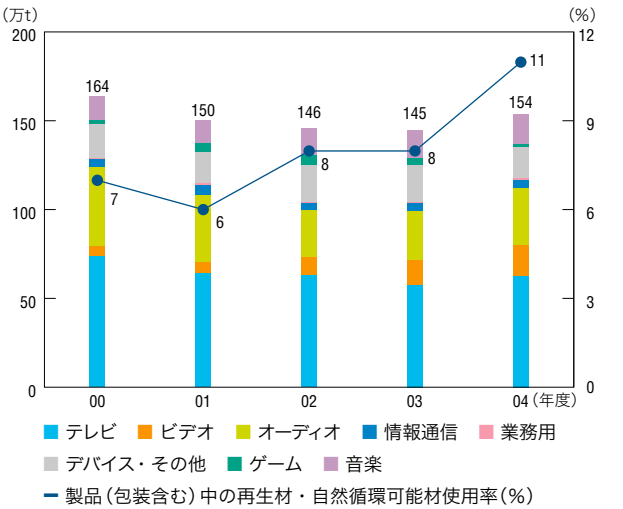
再生材の使用量は約16万トンで2003年度から5万トン増加し、資源使用量に対する再生材使用量の割合は11%となりました。これは、2004年度から新たに集計対象となった段ボールカートンの重量が主な増加要因です。製品重量の増加にともなって包装材重量も増えていますが、テレビなどの大型製品で発泡スチロールの使用量を削減しているため、プラスチック類の包装材使用量は2003年度と同等に抑えられています。

製品の使用にともなう温室効果ガス排出量※1



※1 2004年度の電力のCO_2換算係数は製品が販売された国ごとの係数を使用していますが、2003年度までは地域ごと(日本、北米、欧州、その他)の代表値を使用しています。

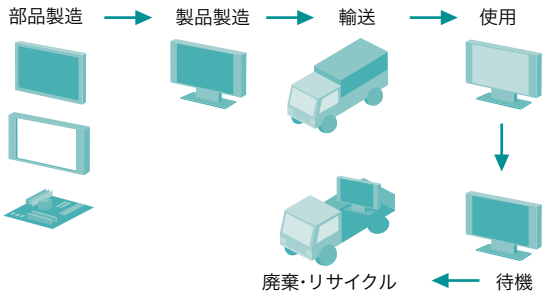
製品への資源使用量



製品のライフサイクルアセスメントの実施

製品に組み込まれている部品の製造時、製品の製造時、製品の輸送時、お客様の使用時(消費電力など)、製品の廃棄時やリサイクル時など、製品のライフサイクルでの環境負荷を把握するライフサイクルアセスメントを行うことにより、環境負荷の大きい製品やライフサイクルステージの特定、改善すべき重点課題の把握や目標の設定が可能となり、環境負荷低減を目指す活動に結び付けることができます。

製品のライフサイクル

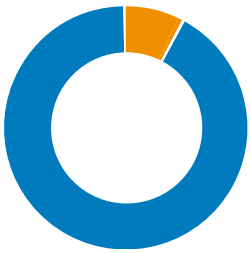


ソニーでは、2000年度にライフサイクルアセスメントを行うためのシステムを開発して以来、さまざまな製品についての解析を行っています。製品の主要な部品に関しては、可能な限りサプライヤーよりデータ提供をお願いしています。他の部品については、構成している素材の原料採掘や精錬などの環境負荷は文献値などを採用し、加工時の負荷については一般的なデータがある場合はそれを用いています。また、社内製造時の負荷については、製造事業所の実測データから対象機種だけに絞り込んだデータを割り出せるような按分方法を使用し、可能な限り正確なデータを把握しています。環境負荷の評価対象としては、比較的データ精度の高いCO_2排出量に特に力を入れています。また、さまざまな環境負荷を一つの数値で表す統合化指標は、現時点では数値の客観性に欠けると判断し、採用していません。

2004年度は業務用機器、フラット型テレビ、デジタルカメラ、カムコーダ、携帯電話、ホームオーディオなどの製品について、ライフサイクルアセスメントを実施しました。

ライフサイクルステージごとの環境負荷(CO_2排出量)比較の例として、デジタルハイビジョン液晶テレビKDL-L40HVXのアセスメント結果からは、製品使用時の環境負荷が大部分を占め、低消費電力化が重要であることがわかりました。

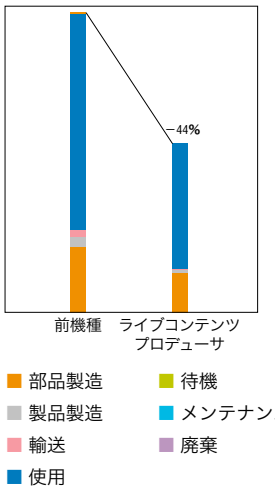
デジタルハイビジョン液晶テレビKDL-L40HVXの環境負荷(CO_2排出量)



以下の仮定条件のもと算出しています。
製品使用年数：10年
製品の輸送：日本国内のトラック輸送で算出。
リサイクル工程：CRTテレビの破砕工程までのデータを使用。
※1%未満のデータはグラフに表示していません。
※写真のテレビスタンド(SU-PT3M)は分析結果に含まれていません。

ライブコンテンツプロデューサ“Anycast Station”AWS-G500においては、ビデオスイッチャー、オーディオミキサー、液晶ディスプレイなど、従来、個別に製造販売していた機器を統合することで、使用する材料・部品の製造エネルギーを抑え、また使用時の消費電力を低減することにより、ライフサイクルでのCO_2排出量で44%の環境負荷削減を実現しました。

ライブコンテンツプロデューサ“Anycast Station”AWS-G500と前機種との環境負荷(CO_2排出量)比較



以下の仮定条件をもとに算出しています。
製品使用年数：8年
製品の輸送：日本国内、北米、欧州のトラックおよび船舶輸送による平均値で算出。
前機種の値はビデオスイッチャー、オーディオミキサー、液晶ディスプレイ等、個別の製品の負荷のうち、ライブコンテンツプロデューサに搭載されている機能分を考慮し加算したもの。

製品に含まれる化学物質の管理

ソニーは、製品に含まれる化学物質を管理するために、サプライチェーンを適切に管理することが重要と考えています。ソニーはこの分野で、先進的なマネジメント体制を導入し、化学物質の管理や、削減、全廃を実施しています。

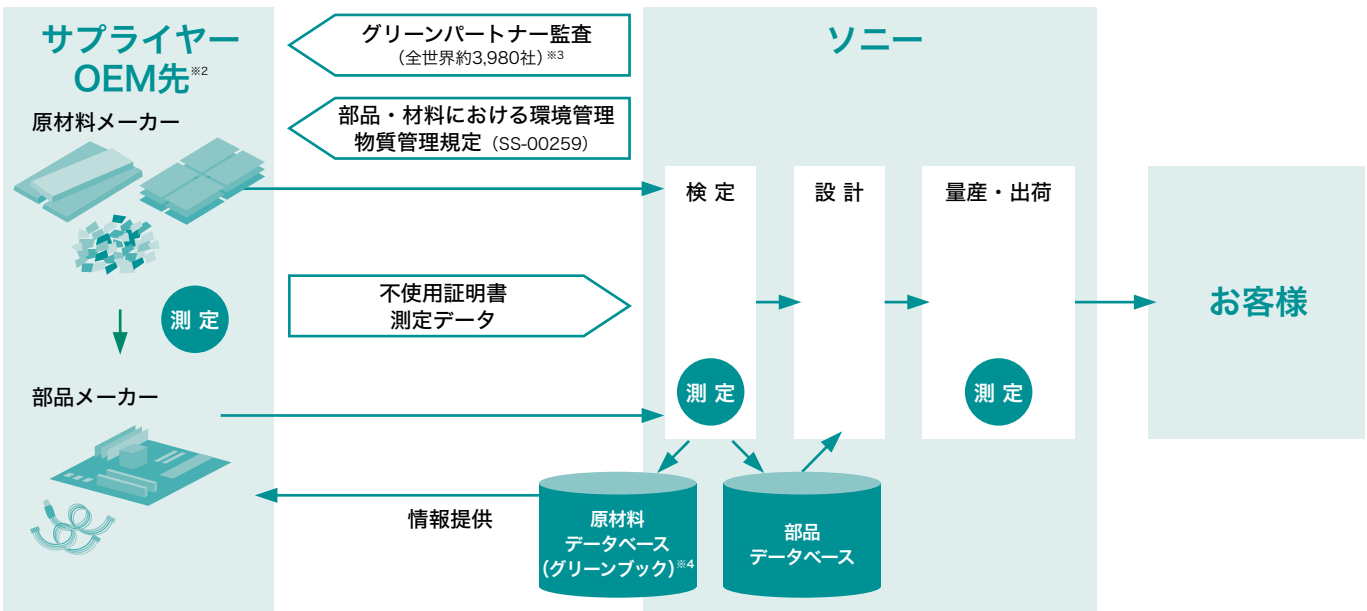
製品に含まれる化学物質管理の背景

ソニーが製造・販売するエレクトロニクス製品は、一製品につき数百から数千の部品で構成されており、さまざまな化学物質が含まれています。製品に含まれる化学物質の中でも、有害性が懸念される物質は、廃棄段階で適切に処理されないと、環境を汚染する可能性があります。こうした環境の汚染を未然に防ぐために、欧州のRoHS指令※1のように、一部の国、地域では、製品に含まれる化学物質の使用を制限したり、情報開示を義務づけるなど、法制化が進んでいます。製品に含まれるこのような化学物質を管理するためには、ソニーグループ内の活動だけでなく、部品、材料を製造するサプライチェーンを適切に管理することが必要になります。

化学物質管理基準

部品、材料に含有される化学物質の管理を徹底するためには、管理基準を明確にすることが必要です。ソニーでは、製品の市場とサプライチェーンのグローバル化にともない、全世界の関連法規制を考慮するとともに、ステークホルダーの声を反映した、全世界共通の管理基準を導入しています。その管理基準を定めた「部品・材料における環境管理物質管理規定(SS-00259)」は2005年2月に第4版が発行され、対象とする化学物質とその用途を、即時使用禁止(レベル1)、ある期日をもって使用禁止(レベル2)、現時点では期日を定めないが全廃を目指す対象(レベル3)に分類し、サプライヤーに対する納入基準としています。RoHS指令の対象となっている6物質とその用途に関しては、SS-00259

製品に含まれる化学物質管理の概念図



※1 51ページをご覧ください。
※2 他社に製造委託したソニーの製品を「OEM製品」、それを製造しているメーカーを「OEM先」と呼びます。
※3 2005年3月末時点の監査合格サプライヤーおよびOEM先。
※4 52ページをご覧ください。

第3版から第4版への改訂時にレベル2からレベル1へと変更し、2005年1月より使用禁止としました。

また、このSS-00259では、主なレベル１の物質については、不純物の許容濃度とそれを保証するための測定器による測定基準についても定義し、基準の明確化を図っています。

ソニーが定める環境管理物質

	物質名	主な用途の管理水準
重金属	カドミウムおよびカドミウム化合物	レベル１※1
	鉛および鉛化合物	レベル１※2
	水銀および水銀化合物	レベル１
	六価クロム化合物	レベル１
有機塩素系化合物	ポリ塩化ビフェニル(PCB)	レベル１
	ポリ塩化ナフタレン(PCN)	レベル１
	ポリ塩化ターフェニル(PCT)	レベル１
	塩素化パラフィン(CP)	レベル１※2
	その他の有機塩素系化合物	レベル３
有機臭素系化合物	ポリブロモビフェニル（PBB)	レベル１
	ポリブロモジフェニルエーテル（PBDE)	レベル１
	その他の有機臭素系化合物	レベル３
有機すず化合物	トリブチルスズ化合物、トリフェニルスズ化合物	レベル１
石綿（アスベスト）		レベル１
特定アゾ化合物		レベル１※2
ホルムアルデヒド		レベル１
ポリ塩化ビニル（PVC）およびPVC混合物		レベル２※3

※1 一部の用途はレベル２です。
※2 代替技術がないものなど一部の用途はレベル3です。
※3 使用禁止時期は用途に応じ段階的に設定されています。
なお、包装材等はレベル1、代替技術がないものなど一部の用途はレベル3です。

管理水準
レベル1：即時使用禁止
レベル2：時期を定めて使用禁止
レベル3：全廃を目指す

製品に含まれる化学物質の管理に関する基本3原則

こうした管理基準を遵守するために、ソニーでは、次の管理のための基本3原則を定め、それにもとづいたマネジメントを実施しています。

製品に含まれる化学物質の管理に関する基本３原則

1 源流管理
グリーンパートナー環境品質認定制度
OEMグリーンパートナー環境品質認定制度

2 品質管理への組み込み
部品検定、製造時検定、出荷時検定と数回にわたって測定原則にもとづいた確認が行われる。

3 測定原則の適用
社内および部品納入を行うサプライヤーにおいて測定による実測データにもとづいた管理を行う。

1.源流管理

主要なサプライヤーでは、ISO14001の認証取得に代表される環境マネジメントの導入が進んでいるものの、部品、材料に含有される化学物質管理には必ずしも対応できているわけではありません。そこで、ソニーでは、2003年に「グリーンパートナー環境品質認定制度」を設けました。ここで、化学物質管理に必要な基準(グリーンパートナー基準)を明確化し、その基準にもとづき、サプライヤーの監査を実施しています。ソニーは監査に合格して、「グリーンパートナー」と認定されたサプライヤーから部品の調達を行っています。

認定サプライヤーについては、定期的に監査を実施し、グリーンパートナー基準が維持できていることを確認しています。製造を委託しているOEM先に関しても同様の仕組みを導入し、管理の徹底を図っています。これまでソニーでは、全世界のほぼすべてのサプライヤー、OEM先に対して監査を実施し、2004年度には監査に合格したサプライヤー約3,800社、OEM先約180社をグリーンパートナーとして認定しました。

RoHS指令

電気・電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する指令(RoHS指令)は、2003年2月13日にEU官報に告示され発効しました。このRoHS指令により、EUにおいて2006年7月1日以降新たに上市される電気・電子機器には、特定化学物質として指定されたカドミウム、鉛、水銀、六価クロム、ポリブロモビフェニル(PBB)、ポリブロモジフェニルエーテル(PBDE)の6物質群の含有が禁止されます。電気・電子機器を製造・販売する企業がこのRoHS指令を守るためには、除外項目、含有濃度基準、測定方法など細かい取り決めにもとづいた厳格かつ適切な管理体制を構築することが求められます。また欧州以外の国・地域においても、同様の特定化学物質に対する法制化の検討が進んでおり、ソニーは欧州など既に法制化されている地域のみでなく、グローバルに共通の基準で化学物質の管理をしています。

URL ソニーの資材調達活動(グリーンパートナー環境品質認定制度、部品・材料における環境管理物質管理規定(SS-00259)抜粋版など)
http://www.sony.co.jp/SonyInfo/procurementinfo/

2.品質管理への組み込み

ソニーでは、化学物質の管理を品質管理の仕組みに組み込むことでグループ内の化学物質管理体制を実現しています。新規の部品、材料を使用する際には、それらが要求される条件を満たしていることを確認するために検定を受ける必要があります。ここで、通常の品質基準に加え、SS-00259に準拠しているか否かの確認が行われ、合格すると部品データベースに登録され、製品の設計者がその部品、材料を利用することが可能となります。2005年4月現在、ソニーで使用している約35万点の部品が登録されています。

また、製品の量産段階では、定期的に量産部品の抜き取り検査を実施しています。万が一、これらの検査で不適合品が見つかった場合、同一部品の調達停止などの措置が行われます。さらに、いくつかの国で既に法律が運用されている欧州向け製品については、製品の出荷前に倉庫で検査を実施し、不適合品を市場に流出させないための管理を徹底しています。

3.測定原則の適用

このような管理システムを支えるのが、科学的手法にもとづく測定原則です。目に見えない化学物質は、書類上の管理だけでは禁止物質が不慮に混入する可能性があります。それを未然に防止するために、サプライヤーに対して、規定した禁止物質が含まれていないことを証明する不使用証明書に加えて、測定データの提出を義務づけています。また、ソニーの内部管理においては、品質管理の際の検定時に、全世界の事業所に配備した測定器を用いて、測定にもとづく確認を実施し、禁止物質の混入防止に努めています。

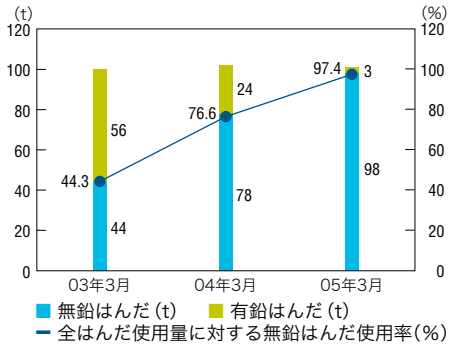
サプライヤーへの情報提供

前述の仕組みにもとづき、ソニーではサプライヤーの協力のもと、徹底した化学物質管理を実施していますが、より効率的に運用するため、2003年秋からソニーと直接取引のあるサプライヤー(一次サプライヤー)に対して、原材料データベース「グリーンブック」を電子調達システム上で公開しています。この「グリーンブック」には複数の一次サプライヤーで共通して用いられることの多い、樹脂、インキ、電線、プリント配線板などの基本的な材料を対象として、ソニーが測定を実施し、SS-00259基準への適合が確認されたもののみを登録しています。一次サプライヤーが、この「グリーンブック」上の材料を用いる場合は、測定データの提出が不要となります。「グリーンブック」には、2005年4月現在で約1万3,500点の原材料が登録されています。

無鉛はんだ導入の取り組み

はんだに含まれている鉛は、廃棄後の処理方法によっては、地下水汚染など環境に影響を与えることが指摘されています。ソニーでは、2005年3月末の鉛はんだ全廃を目指し、設計、製造、部品調達、品質保証、技術開発、サービス等の各部門が一体となった全社プロジェクトにより、製造時に部品を接合するためのはんだと、その部品にあらかじめ使用されているはんだの両面からの無鉛化を進めてきました。その結果、2005年3月末までに、全世界のソニーの事業所およびOEM先で製造するソニーの全製品から鉛はんだを全廃し(現時点で代替技術のないものなど一部例外を除く)、環境負荷の低減に大きく貢献しました。

ソニーの事業所におけるはんだ使用量



ポリ塩化ビニル削減の取り組み

ポリ塩化ビニルは、不適切な処分により有害な物質が生じるリスクが指摘されています。また、ポリ塩化ビニルの可塑剤、安定剤として使用される物質の一部には、環境面および人体への影響が懸念されているものがあります。こうした状況を受け、ソニーでは、エレクトロニクス製品においては、ポリ塩化ビニルは法規制の対象とはなっていませんが、製品中のポリ塩化ビニルの全廃を目指し、技術的・経済的に利用可能な代替品がある限り、順次代替材料に切り替えています。すでに包装材については、ポリ塩化ビニルの使用を一部の用途を除き全廃しています。包装材以外に関しては、用途別に段階的に全廃を目指し、代替を推進しています。これまでに一部の製品内の配線材、ACアダプター出力コード、電源コードにおいてポリオレフィン系材料に切り替えました。

コード、プラグ部分に非ポリ塩化ビニル系素材を使用した巻取り式ステレオヘッドホン
MDR-Q66LW

環境配慮型製品・サービスの具体例

2004年度の環境配慮型製品・サービスの代表的な事例をご紹介します。また、ソニーでは、お客様に製品の環境配慮情報を的確に伝えるために、「eco info(エコ・インフォ)マーク」を使用し、カタログやホームページなどで環境に配慮した点を具体的にお知らせしています。

省エネ型液晶テレビ「ハッピー〈ベガ〉」

デジタルハイビジョン液晶テレビ「ハッピー〈ベガ〉」KDL-Sシリーズは、高画質化のための各回路を1チップに集積した高集積ハイビジョンビデオプロセッサー、放熱効果の高い特殊吸熱鋼板を採用した冷却ファンを使わない機構、デジタルアンプ採用とスピーカーグリル開口率アップによる高効率オーディオシステムなど、さまざまな技術により低消費電力で高画質、高音質、静音化を実現しました。待機時消費電力も前モデルの0.8Wから0.15Wへ大幅に改善しています。また、周囲の明るさに応じて画面の明るさを最適に調節する「明るさセンサー」や、放送終了後など無信号が続いたときに自動でスタンバイ状態へ移行する「オートシャットオフ」機能など、使用時の省エネを実現する機能を搭載しています。

さまざまな省エネ技術と省エネ機能を搭載したデジタルハイビジョン液晶テレビ
KDL-S32A10

再生材を使用した製品

ソニーでは、製品への再生材の導入を推進しています。

ハイファイステレオシステムのMHC-GNZ7DおよびMHC-GNX80は、製品内部に使用されるプラスチックに、使用済み発泡スチロールを原料とする100%再生ポリスチレンを使用しています。製品総重量に占める使用率は、MHC-GNZ7Dでは9.2%、MHC-GNX80では6.5%になります。

ミニディスクのビアンカシリーズは、ディスクを除くプラスチック部分の30%に再生樹脂を使用しています。また、ラベルと付属のインデックスカードには100%再生紙を採用するとともに、ラベルやカードの印刷にはVOC(揮発性有機化合物)ゼロの植物油型インキを使用しています。

製品の一部に再生プラスチックを採用したハイファイステレオシステム　MHC-GNZ7D

プラスチック部分の30%に再生樹脂を使用したミニディスク
5MDW74BAA

省エネ・省資源を実現した新型“プレイステーション 2”

(株)ソニー・コンピュータエンタテインメントが2004年11月に日米欧で発売した新型“プレイステーション 2”(SCPH-70000、以下「PS2」)は、本体各部を新たに設計・デザインすることにより、従来のPS2と比べて重量比で2分の1以下、体積比で4分の1以下、厚さ2.8cm(従来モデルは7.8cm)となり、大幅な省資源化を実現しました。PS2の梱包材には、初期モデルでは発泡スチロールを、その後は新聞、雑誌等をリサイクルした紙パルプモールドを使用していましたが、新型PS2では本体の小型化、軽量化により、梱包材に段ボールクッションを採用することができました。

また、動作時消費電力も従来のPS2と比べ削減されており、より少ない資源、エネルギーで、ゲームやDVDを楽しむことができるようになりました。

省エネ・省資源を実現した新型“プレイステーション 2”
SCPH-70000

水銀を含まないボタン形酸化銀電池の開発

腕時計や電子体温計などに使われるボタン形酸化銀電池には、劣化の原因となる水素ガスの発生を防ぐために水銀を使用しています。このボタン形酸化銀電池の無水銀化は実現不可能として、例外的に使用が認められています※1。しかし、ソニーは1990年代から研究を続け、新規亜鉛粉や新規腐食抑制剤の使用、防食処理などにより、安全性・保全性を損なわずに無水銀化することに成功し、2004年に世界に先駆けて商品化しました。ソニーのボタン形酸化銀電池生産量の約80%にあたる主要10モデルで導入を開始しています。

水銀を含まないボタン形酸化銀電池
SR626SW

植物原料プラスチックの開発と実用化

植物原料プラスチックは、バイオマスと呼ばれるトウモロコシなどの植物資源を主原料としています。そのため、一般のプラスチックに比べて石油資源の使用量が削減できます。また、原料となる植物の栽培時に光合成によってCO_2を吸収するので、製品のライフサイクルで見てCO_2の排出が少ない、環境面で優れた材料です。

ソニーは、この植物原料プラスチックの開発・使用に積極的に取り組み、業界に先駆けて2002年度からウォークマンのキャビネットやDVDプレーヤーのフロントパネル、AIBOの部品などに使用しています。

2004年には世界で初めて難燃型の植物原料プラスチックを開発しDVDプレーヤーで商品化しました。家庭内で使用する電気製品のプラスチックは燃えにくくする工夫が不可欠で、この技術の実用化により、より広範囲な製品で植物原料プラスチックを使えるようになりました。2005年3月末現在、植物原料プラスチックは、製品の筐体で3カテゴリー計5機種、包装材として2種で商品化しています。

フロントパネルに難燃型植物原料プラスチックを採用した
DVDプレーヤー　DVP-NS955V

また、電子マネー等で昨今利用が拡大している非接触型ICカードへの植物原料プラスチックの応用検討も開始し、2005年度中の実用化を目指して、現在ソニー内で試験運用を開始しています。

このような先進的かつ継続的な植物原料プラスチックの普及促進活動が認められ、農林水産省の2004年度バイオマス利活用優良表彰制度において、ソニーは最高賞である農林水産大臣賞を受賞しました。

植物原料プラスチックの開発と実用化

Vegetable based Plastic

2000〜	2002〜	2004〜	2005〜
包装材への採用 ミニディスク NEIGE （外装フィルム） ポータブルラジオ ICR-P10 （ブリスターパック） 	**筐体への採用** DVDプレイヤー DVP-NS999ES （フロントパネル） ウォークマン WM-FX202 （筐体） エンターテインメントロボット AIBO ERS-7 / ERS-7M2※2 （手の甲、ストッパー、ポール） エンターテインメントロボット AIBO ソフトウェア ERF-210AW06J （付属マーカーベース） 	**難燃型材料の実用化** DVDプレーヤー DVP-NS955V/NS975V （フロントパネル） 	**非接触カードへの試験運用開始**

※1 2005年3月現在、電池に対する使用要求（電池指令）の改定検討が進められている欧州議会・欧州環境理事会において。
※2 写真はERS-7M2です。

包装材における環境配慮を推進

ソニーでは、1989年度から包装の環境配慮を設計目標に取り入れ、1999年度からは全社プロジェクトとして日本国内で販売する商品の環境配慮包装に取り組み、強力に推進してきました。

2004年度は、環境負荷低減をより大きなくくりでとらえ、包装部品標準化の加速、物流の輸送効率の向上、枯渇資源を有効活用するための再生プラスチック包装材の開発・導入を行いました。再生プラスチック包装材の例としては、輸送時に大量に使用するストレッチフィルムや、カートンの結束に使うPP(ポリプロピレン)バンド、重量製品や精密機械などの緩衝材に使用する発泡クッションなどがあります。このほか、リサイクルしやすい紙系緩衝材の採用および海外展開も推進しています。

再生プラスチックを使用した包装材の例
・リモネンリサイクルによる発泡ポリスチレン
・発泡ポリプロピレン
・ストレッチフィルム
・PPバンド
・吊り下げ取っ手

VAIOの包装材に関し、開けやすさや環境配慮などを紹介した広告

製品の環境配慮点を具体的に示す「eco info(エコ・インフォ)」

ソニーでは、お客様に製品の環境配慮情報を的確に伝えるために、「eco infoマーク」を使用しています。環境配慮内容を「eco infoマーク」の右側に具体的に記載して、商品カタログ、商品本体へのステッカー、包装、取扱説明書、各種宣伝媒体に表示することにより、お客様に製品やサービスの環境配慮点をお知らせしています。「eco infoマーク」を使った環境配慮情報の開示は、日本だけでなく、欧州、韓国、米国などでも行っています。

・主要部のはんだ付けに無鉛はんだを使用。
・キャビネットと主要部のプリント配線板でハロゲン系難燃材を不使用。
・節電モードにより、明るさを調整し、節電することが可能。
・梱包箱は、表層に100%雑誌古紙再生材を使用。
・環境に配慮した包装材料(再生古紙利用のパルプモールド緩衝材)の使用。

eco infoマークと具体的なeco infoマークの環境配慮点表示例

環境ソリューションビジネス「GREENSTYLEデザイン」

(株)ソニー・ミュージックコミュニケーションズ(以下SMC)では、2004年度から環境ソリューションビジネスを通じて環境保全活動団体を支援するプログラム「GREENSTYLE(グリーンスタイル)デザイン」を開始しました。「GREENSTYLE」とは、音楽、演劇、スポーツなど、さまざまなエンタテインメントシーンで展開されている環境活動をネットワーク化した機関で、SMCはその理念に賛同し、事務局の運営をサポートしています。

「GREENSTYLEデザイン」には、通常の企業活動を通して、理想とする社会の実現を支援する販売促進手法「コーズ・リレーテッド(社会貢献型)マーケティング(CRM)」を採用しています。売上の一部は、GREENSTYLE基金を通じて環境保全活動を行っている団体へ寄付され、企業とNPOが協力しながら地球環境の保全を行う仕組みを目指しています。

SMCの提供する環境ソリューションビジネスには、環境配慮をテーマにした商品製作やサービス提供などがあります。例えば、CD制作※1においてグリーン電力を導入した録音スタジオを使用、また封筒なしで発送できる「GREENSTYLEエコメール便」などの提供を行っています。「クール&ポップに、地球と共生するエコソリューション」をキーワードに、エンタテインメントで培ったノウハウをもとにした事業活動を行っています。

封筒を使わない発送方式
「GREENSTYLEエコメール便」

アーティストJunichiによる
「GREENSTYLE」
オリジナルキャラクター

©Junichi/Produced by DR

※1 SMCのCD制作における環境配慮は59ページをご覧ください。

URL
VAIOgraphy ホームページ　http://www.vaio.sony.co.jp/VAIOgraphy
eco infoをご紹介するホームページ　http://www.sony.co.jp/sd/eco/
GREENSTYLEデザインのホームページ　http://www.smci.jp/greenstyledesign

2004年度の主な環境配慮型製品(例)

製品名	型番	無鉛はんだ	ハロゲン系難燃材	包装材
ロケーションフリーテレビ	LF-X5	○	●	●
HDD搭載DVDレコーダー	RDR-HX50	●	●	●
DVDプレイヤー	DVP-NS575P	●	●	●
システムステレオ	CMT-DV2D	○	●	●
デジタルハイビジョンSXRDプロジェクションテレビ	KDS-70Q006	○	●	●
マルチチャンネルインテグレートアンプ	TA-DA 7 000ES	●	●	●
パーソナルコンピュータ	VGN-T71B/L	○	●	●
デジタルビデオカメラレコーダー	DCR-DVD403	●	●	●
カーオーディオ	CDX-R3310	●	●	●
ネットワークウォークマン	NW-HD5	●	●	●
デジタルスチルカメラ	DSC-W1	●	●	●
Hi-MDウォークマン	MZ-RH10	●	●	●
エンターテインメントロボット“AIBO”	ERS-7M2	○	●	●
携帯電話	SO506iC	●	●	●
デジタルカメラモジュール	XCL-X700	●	●	●
HD CAMポータブルVTR	HDW-S280	○	●	●

表中の記号は以下のとおりです。

無鉛はんだ
- ●部品を含め製品から鉛はんだを全廃（一部例外を除く）
- ○はんだ付けに100%無鉛はんだを使用

ハロゲン系難燃材
- ●80%以上のプリント配線板にハロゲン系難燃材を不使用

包装材
- ●すべての包装材に環境配慮を実施（再生材の使用、重量の削減、環境配慮型インキの使用など）

物流における環境負荷低減への取り組み

ソニーは、部品や製品などを輸送する際に発生する環境負荷を低減するため、輸送方法の転換や輸送効率の向上に取り組んでいます。

物流における環境負荷

ソニーの製品にかかわる輸送のうち、ソニーの物流関連会社であるソニーサプライチェーンソリューション(株)(以下、SSCS)が管理している部品調達、国内製品出荷、国際地域間輸送による2004年度のCO_2排出量は、約68万トンでした。これはSSCSを通じて輸送を委託している輸送会社からの間接排出ですが、ソニーでは輸送方法や積載効率の最適化など、荷主として可能な施策を実施し、排出量削減に取り組んでいます。なお、この排出量は輸送重量と輸送距離からの推計であり、今後データ精度の向上を目指します。

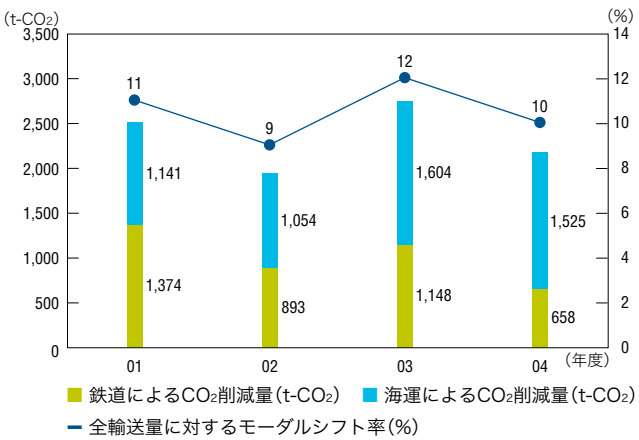
また、ソニーが全世界で自ら所有している移動用車両などからの2004年度のCO_2排出量は約2万9,000トンで、2002年度と比べ約5,000トンの削減となり、売上高原単位で11%の削減となりました。※1

日本国内物流におけるモーダルシフトの推進

SSCSでは、物量やリードタイム、コストとの調整を図りながら、輸送に伴う環境負荷を低減させるために、関東圏、中部圏からの長距離配送を中心に、トラックと比べCO_2排出量の少ない鉄道、海運を利用して運送するモーダルシフトを実施しています。また、鉄道コンテナを利用する他社との共同輸送も継続して実施しています。他社と共同でコンテナを使用し、SSCSが東京から大阪に向けてテレビ、DVDレコーダー、パソコン、テープ、電池などを輸送した後、他社が同じコンテナで製品を大阪より東京へ鉄道によって運んでいます。これにより、コンテナが空の状態で輸送されることを避け、両社にとって環境負荷、コストを削減しています。

2004年度の日本国内でのモーダルシフトによる輸送物流量は約1万5,600トンでした。これは、トラックで運んだ場合に比べ、約2,200トンのCO_2排出量を削減したことになります。

日本国内物流におけるモーダルシフトによるCO_2削減量



国際間物流における効率改善

包装材を含めた製品の重量や体積を、輸送時のパレットやコンテナのサイズに合わせて最適化する包装物流改善は、物流費用削減および物流によるCO_2排出量低減の双方に有効な取り組みであり、ソニーのグローバル物流企画を行うSSCSではこの取り組みを積極的に推進しています。

2004年度には、物流、製品設計、製造の各部門が共同でプラズマテレビの包装物流改善に取り組みました。

従来、完成品の個別包装状態で出荷していたプラズマテレビを、スタンド部分、ディスプレイ部分、アクセサリーの3種類に分け、それぞれを輸送用パレットに最適な数でまとめて集合包装化して現地の事業所へ輸送し、組み立てと個別包装をするように変更しました。物流コスト、CO_2排出量ともに最も負荷の大きい国際輸送プロセスに注力したこの活動により、日本―アメリカ間の航空機輸送の効率を大きく改善することができました。この取り組みによるCO_2排出量削減効果は、約2万トンと推計されます。

次のステップとして、現在集合包装に用いている包装材は、一度しか使用できないものですが、これを国際間で繰り返し使用できる通い箱にすることで廃棄物削減に取り組む予定です。

ディスプレイ部分の集合包装

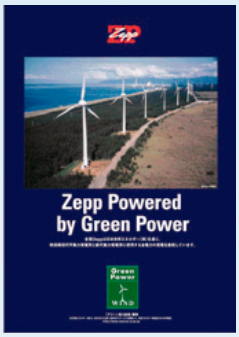
※1 全世界の車両燃料データは2002年度より収集しているため、2002年度を基準年度としています。

Harmony with the Earth※1
地球との調和を目指すエンタテインメント

ソニーグループでは、人々に楽しみ、喜び、感動を与える音楽や映画などのエンタテインメントをご提供しています。この分野では、アーティストや制作者と協力し、地球環境保全に向けてさまざまな取り組みを展開しています。エンタテインメント作品やパフォーマンスを通じて、ソニーやアーティストの地球環境への想いを人々へ届け、このメッセージを楽しく広げる活動を目指しています。

Live Music
音楽ライブをグリーン電力で

（株）ホールネットワーク※2は、全国６カ所に展開するライブホール「Zepp（ゼップ）」をすべてグリーン電力化。2005年3月には、環境省が主催するエコライブ「Re-style live（リ・スタイル・ライブ）Vol.2」が「Zepp Tokyo」で開催されました。アーティストのパフォーマンスと一緒に、地球環境への想いを観客に伝えています。



エントランスや楽屋にポスターを掲示し、このホールがグリーン電力で運営されていることをアーティストや観客に伝えている。グリーン電力ライブホールに込められた想いは、共鳴したアーティストのライブを通じて、観客へも波及していくと信じて。

ライブホールを
100%グリーン電力で運営

Music Program
グリーン電力で音楽放送

（株）ミュージック・オン・ティーヴィ※2が放映している音楽専門チャンネル「MUSIC ON! TV」では、日本の放送業界で初めて、全番組の放送をグリーン電力によってまかなっています。

番組の合間には、「Planelien（プラネリアン）～諺でおりなす環境のお話～」を放映するなど、視聴者が楽しみながら、環境について考える機会を提供しています。

放送業界初、全番組を
100%グリーン電力で放送

グリーン電力マーク：
日本自然エネルギー（株）の「グリーン電力証書システム」による、グリーン電力（自然エネルギー）の利用を証明するマーク。「グリーン電力証書システム」に関しては、64～65ページにも記載があります。

※1 Harmony with the Earthは、（株）ミュージック・オン・ティーヴィが、2003年4月のグリーン電力の導入時より掲げているキャッチフレーズです。
※2 （株）ソニー・カルチャーエンタテインメントの関係会社です。

URL グリーン電力証書システムに関して：http://www.natural-e.co.jp（日本自然エネルギー（株）のホームページ）

Publication

身近なエコロジーをテーマにした書籍発行

（株）ソニー・マガジンズでは、2003年度よりオーガニック・ミュージック・エコロジーをテーマにした隔月誌「Lingkaran（リンカラン）」を発行しています。読者参加型の環境に関連する体験イベントも企画しています。

そのほかにも、環境に関する書籍を発行しており、例えば「キッズ・エコ」は、子供たち向けにかわいらしく、わかりやすく環境問題を説明。「やまだひさしの日本縦断（エコ）アンリミテッド」では、「食」などの身近な題材を通じて感じた環境の大切さが語られています。市販の書籍としては日本で初めて、全編が間伐紙で制作されています。

身近なものから楽しくエコロジーを考えるきっかけになることを願い、こうした書籍を発行しています。

隔月誌
「Lingkaran（リンカラン）」

アーティストの
ハナレグミとチャラ。
リンカランのテーマ
にこうしたアーティ
ストも共鳴している。

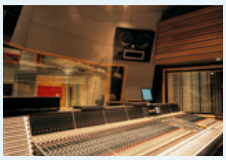
読者とともに、インドネシア
で「リンカランの森」づくり。

渡辺満里奈さん（タレント）からのメッセージ

環境とかエコロジーって難しく大きくとらえるのではなく、自分のすごく身近なところからやらないと意味がないと思っています。台所の排水を少なくするとか、自分の生活を大切にすることから始まるような気がするんですよね。「リンカラン」は、生活していく上で、自分にも環境にもいいことをいっぱい載せてくれているので、すごくためになるし、読んでいて楽しいです。

CD Production

CD制作にかかわるさまざまな過程での環境配慮



グリーン電力を導入した
乃木坂スタジオにおける
CD制作。

グリーン電力スタジオで
収録されたCD。
ジャケット等には再生紙
を使用。

「PIMケース」紙パルプと澱
粉を原料とする自然循環型
の光ディスクケース。

（株）ソニー・ミュージックコミュニケーションズでは、2004年9月より乃木坂の録音スタジオにグリーン電力を導入。11月に発売されたビリー・ジョエルの作品を皮切りに、グリーン電力マークを付けたCDが続々と発売されています。

ジャケットなどの紙の使用に関する環境配慮としては、「FSC森林認証※1用紙」の使用を推進するために2004年11月、業界に先駆けて「CoC認証※2」を取得。また、間伐材用紙などの利用促進や製造工程（インキ、印刷、製本）における環境配慮対応を積極的に進めています。

CDケースについては、2004年に紙パルプと澱粉を原料とした光ディスクケース「PIM（Pulp Injection Mold：ピム）ケース」を開発。2005年6月、世界初のPIMケースを採用したアルバムが発売されました。今後、さまざまなアーティスト作品への採用が予定されています。

このように制作されたCDには、お客様にできるだけ環境に負荷をかけない形で、音楽を楽しんでいただきたいという想いが込められています。

※1 FSC（Forest Stewardship Councilの略。森林管理協議会）認証とは、適切な管理を行っている森林から切り出された木材を使って、製品が作られていることを証明する森林認証の一つ。
※2 CoC（Chain of Custodyの略。加工・流通過程の管理）認証とは、認証を受けた森林の林産物が適切に管理されていることを証明するもの。

製品リサイクルの取り組み

ソニーは、拡大生産者責任※1の理念を尊重し、限られた資源を有効に活用するために、使用済み製品の回収やリサイクルを推進しています。今後も、地域のニーズに適応したリサイクルシステムの構築と運用を進めていきます。

日本におけるリサイクル活動

ソニーでは、日本におけるリサイクル関連法にもとづき、テレビ、パソコンのリサイクルを行っています。ニカド電池やリチウムイオン電池などの小型二次電池や包装材などについても、法律にもとづきリサイクル費用を負担しています。

また、オレンジの皮から採れる「リモネン」を用いて、ソニーグループ内で廃棄される発泡スチロールのリサイクルを実施しています。2004年度は、テレビ梱包用の発泡スチロールなど、約100トンを回収しリサイクルしました。

テレビのリサイクル

2001年4月に、テレビ・冷蔵庫・洗濯機・エアコンの4品目を対象にした、家電リサイクル法が施行されました。このうち、ソニーでは、テレビ(アイワブランドを含む、ブラウン管式のもの)が対象製品となっています。家電リサイクル法では、対象製品の廃棄時に、排出者がリサイクル費用の負担を、小売業者等が廃棄製品の引取り・引渡しを、生産者がリサイクルの実施を義務づけられています。ソニーは同業5社と共同で全国規模のリサイクル体制を構築しています。現在、ソニー製テレビのリサイクルを行っている工場は全国に15カ所あり、このうち愛知県のグリーンサイクル(株)に、ソニーは筆頭株主として出資しています。2004年度には、約57万台のソニー製テレビがリサイクルされました。家電リサイクル法ではテレビの再商品化率を55%と義務づけていますが、ソニーは2001年度からこの再商品化率を達成しています。2004年度の再商品化率は86%でした。

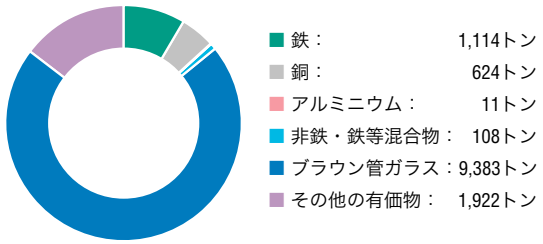
また、1997年10月に設立したリサイクル研究センターと、グリーンサイクル(株)が協力して、リサイクルの実態を調査し、リサイクルしやすい製品設計について、テレビの設計部門へフィードバックを行っています。

2004年度のテレビのリサイクル(日本)※

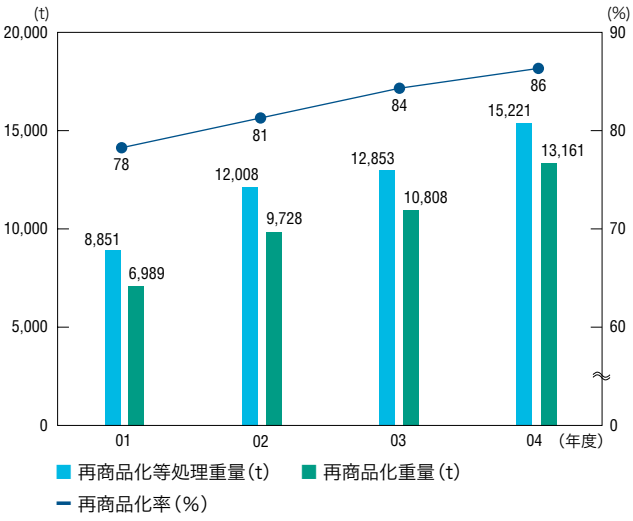
指定引取場所での引取台数	577,390台
再商品化等処理台数	575,763台
再商品化等処理重量	15,221トン
再商品化重量	13,161トン
再商品化率	86%

※ 引取台数と処理台数の差は、年度締め時点での処理在庫です。

テレビから再商品化された資源(2004年度)



テレビのリサイクル実績



※1 使用済み製品の処理または処分に関して、生産者が、財政的および/または物理的に相当程度の責任を負うという考え方。

パソコンのリサイクル

ソニーは「資源有効利用促進法」にもとづき、法人ユーザーなど事業系から出される使用済みパソコンのリサイクルに加えて、2003年10月に、一般家庭からの使用済みパソコンのリサイクルを開始しました。対象品目は、デスクトップパソコン本体、ノートブックパソコン、ブラウン管ディスプレイ、液晶ディスプレイです。これらのソニー製パソコンは、グリーンサイクル(株)でリサイクルされています。

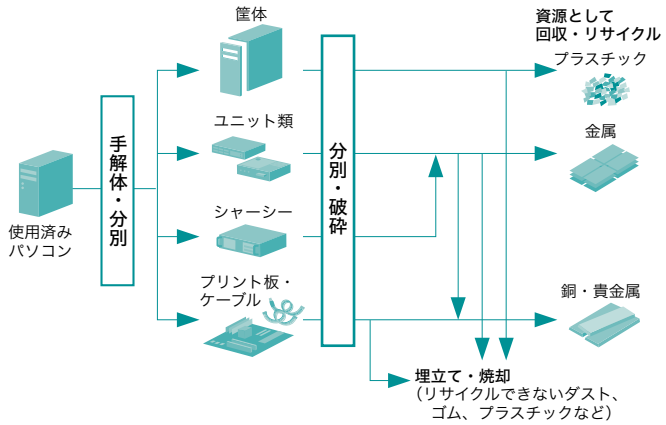
家庭系パソコンのリサイクルでは、家電リサイクル法とは異なり、排出者はメーカーに直接リサイクルを申し込み、廃棄製品の回収は排出者による郵便局への持ち込み、もしくは郵便局による戸口回収を選択できます。リサイクル費用は、「PCリサイクルマーク」がついている製品は新たなリサイクル費用の負担なしで、マークがついていない製品は所定の料金を排出者が負担します。

2004年度は、約1万4,000台のソニー製パソコンが回収され、金属類、プラスチック類、ガラスなど約132トンを再資源化しました。また、ノートブックパソコンや液晶ディスプレイなどのLCDパネルの一部を部品として再利用しています。

2004年度のパソコンのリサイクル（日本）

	単位	デスクトップPC本体	ノートブックPC	ブラウン管ディスプレイ	液晶ディスプレイ
プラント搬入台数	台	3,225	2,626	6,681	1,456
再資源化処理量	t	39.1	5.8	135.1	6.4
資源再利用量	t	27.2	2.4	98.6	4.1
資源再利用率	%	70	41	73	64

パソコンリサイクルフロー図



北米におけるリサイクル活動

ソニー・エレクトロニクス(SEL)は、全米での廃家電製品のリサイクル活動を推進しています。SELは、消費者や自治体の負担を軽減し家電リサイクルを推進することを目的としたシェアード・レスポンシビリティ・プログラム※1のもと、廃家電回収イベントや常設回収所を通じて回収された家電製品のうち、ソニー製品のリサイクル費用を負担しています。2004年度の回収イベントは、自治体の主催によるものや、小売業者の協賛を得たものなど、合計450回が全米15州にわたって行われました。回収された廃家電製品は3,617トンで、そのうちソニー製品は約73トンでした。

SELは、2004年に制定されたカリフォルニア州廃家電リサイクル法の運用を支援する目的で、カリフォルニア州のソニー・テクノロジーセンター・サンディエゴ(STC-SD)内にリサイクルセンターを開設しました。これは、地域コミュニティーのリサイクル活動の促進を支援するものであり、リサイクル現場からのフィードバックにより製品の改良に寄与するものです。

このほか、ソニー・マグネティック・プロダクツのドーサン工場では、リチウムイオン電池のリサイクルをしています。ソニー・テクノロジーセンター・ピッツバーグ(STC-P)にあるリサイクルセンターでは、STC-SDとSTC-Pでのブラウン管製造過程で発生する廃棄ガラスや、消費者から回収された使用済みテレビのブラウン管ガラスを洗浄し、SELの子会社であるアメリカン・ビデオ・グラス・カンパニーでこのガラスをリサイクルしています。

またSELは、NPO団体のリチャージャブル・バッテリー・リサイクリング・コーポレーションのボードメンバーとして、充電池回収を促進するため、携帯電話の回収リサイクルプログラム「Call2Recycle(コール・2・リサイクル)」の立ち上げに参画しました。このプログラムでは、2004年3月から全米の大手販売店などに携帯電話の回収所を常設し、携帯電話を回収しています。2004年度には、アメリカとカナダで2,000トン以上の充電池が回収されました。

ソニー・カナダは、NPO団体のエレクトロニクス・プロダクト・スチュワードシップ・カナダ(EPSC)への参加を通して州政府とともに、積極的に廃家電リサイクルプログラムおよびリサイクル事業者の評価プログラムの導入推進をしています。カナダではアルバータ州およびオンタリオ州で廃家電リサイクル法が施行されており、EPSCはアルバータ州におけるテレビやパソコン等のリサイクルプログラムの導入を支援しました。現在はオンタリオ州でのリサイクルプログラム導入に取り組んでいます。また、ソニー・カナダは、カルガリー市の廃家電回収イベントにも協賛しました。このイベントでは、1日で310トンの廃家電が回収されました。

※1 消費者、メーカーなどがそれぞれの責任を分担し、回収・リサイクルを実施するプログラム。

URL
ソニーのリサイクル活動　http://www.sony.co.jp/csr
ソニーのPCリサイクル　http://www.sony.co.jp/SonyInfo/pcrecycle/
グリーンサイクル(株)のホームページ　http://www.greenc.co.jp

ヨーロッパにおけるリサイクル活動

ソニーは、ヨーロッパ全域において、競争原理の確保および拡大生産者責任の達成を目指し、廃電気・電子機器回収およびリサイクルの体制を構築しています。

EUの廃電気・電子機器リサイクル指令(WEEE指令)では、2005年8月より製造者が使用済み電気・電子機器を回収し、リサイクルするための仕組みの構築と費用負担において責任を負うことが規定されています。現在、各EU加盟国では、このWEEE指令にもとづく国内法の準備が進められており、例えばドイツでは2006年3月から回収・リサイクルに関して製造者の義務が発生することが決定しています。このWEEE指令に対応するため、ソニーは、ドイツのブラウン社、スウェーデンのエレクトロラックス社、アメリカのヒューレット・パッカード社と共同で、「ヨーロピアン・リサイクリング・プラットフォーム(ERP)」を2002年12月に形成し、消費者、環境、産業界にとって最も効率のよい回収・リサイクルを実施していくための体制を構築中です。この一環としてERPは2004年11月、上記4社を株主とした法人組織ERP SAS社をフランスに設立しました。

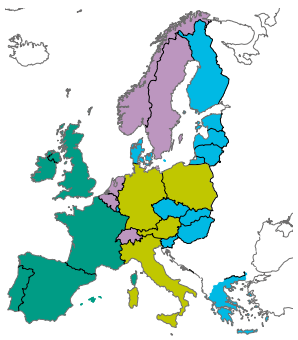
また、回収・リサイクルの実務体制構築のため、ERP SAS社は実務を担当するゼネラルコントラクター(GC)として、2004年12月にドイツCCR社、フランスGEODIS社と契約を締結しました。ドイツCCR社は、ドイツ、ポーランド、オーストリア、イタリアの計4カ国、フランスGEODIS社は、フランス、スペイン、ポルトガル、イギリス、アイルランドの計5カ国を担当します。現在、GC2社は、ERP SAS社からの委託を受けて、各国のリサイクル業者、ロジスティック業者と協力の上、各国国内法に準拠した回収・リサイクル実務に関する仕組みを構築中です。

上記9カ国以外のEU加盟国のうち、WEEE指令によって新たに廃電気・電子機器の回収・リサイクル義務が発生する国においては、競争環境の確保を最大の目標として、各国のリサイクル業者やロジスティックス業者、または生産者に代わってリサイクルを請け負う組織と協力し仕組みを構築中です。

また、WEEE指令は一般家庭以外のユーザーから排出される廃電気・電子機器についても、生産者に対するリサイクル義務を規定しています。ソニーでは、放送用機器等のノンコンスーマー製品がこれに該当し、ERPによる仕組みとは別に、独自のリサイクル体制を構築中です。

ヨーロッパの一部の国では、WEEE指令の施行以前から使用済み家電製品のリサイクルを義務づける法律が、すでに施行されています。このうち、実際に法律が運用されているベルギー、スウェーデン、オランダ、ノルウェー、スイスの5カ国では、各国の仕組みにしたがい、ソニーは、ソニーを含めた生産者に代わってリサイクルを請け負う組織を通じて、リサイクルを行っています。2004年には、欧州全体で約640万ユーロのリサイクル費用を支払いました。

WEEE指令・リサイクル法規制への対応



- ERP/GEODISが担当する国
- ERP/CCRが担当する国
- 既存の仕組みで対応する国
- ERP適用外で、ソニー独自または各国の仕組みで対応をする国

※ ノルウェー、スイスはWEEE指令の対象外(EU非加盟国)ですが既存の法律にもとづきリサイクル義務があります。

WEEE指令

廃電気・電子機器リサイクル指令(WEEE指令)は、2003年2月13日にEU官報に告示され発効しました。このWEEE指令により、EUにおける電気・電子機器生産者は2005年8月13日より、使用済み電気・電子機器の回収・リサイクルに関する仕組みの構築と費用負担が義務づけられています。実際にはWEEE指令にもとづく各国法整備の遅れから、一部の国ではその義務の発生時期が2006年になることが確定しています。

WEEE指令によると、2005年8月13日以前に販売した製品から発生する廃棄物に関しては、現状のマーケットシェアに応じて、回収・リサイクルの義務が各生産者に割り振られます。また、2005年8月13日以降に販売した製品から発生する廃棄物に関しては、各生産者が自らの製品のリサイクルについて責任をもつことがWEEE指令では要求されています。

各生産者は割り振られた義務を遂行するため、独自もしくはアライアンスにもとづく回収・リサイクルの仕組みの構築、または生産者に代わってリサイクルを請け負う組織への加入が必要となります。

ソニーでは、ERPの活用などにより、EU各国において廃電気・電子機器の回収・リサイクル体制を構築しています。

URL ERPのホームページ http://www.erp-recycling.org/

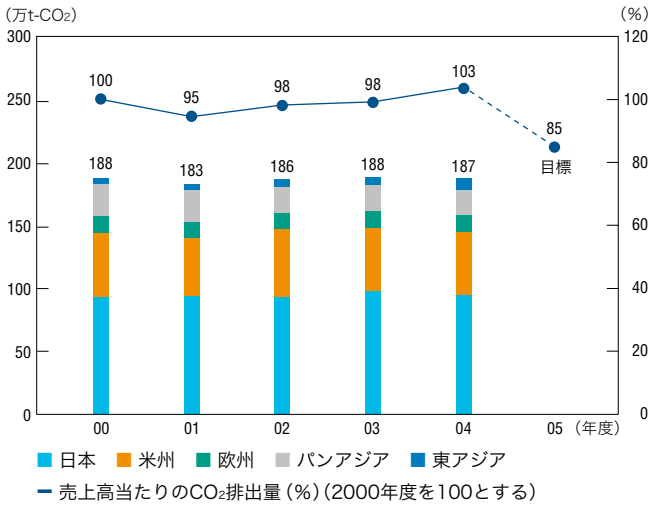
事業所における地球温暖化防止活動

ソニーは、地球温暖化の主因とされる温室効果ガスの排出を削減する努力を続けています。事業所においてエネルギーを効率的に使い、省エネルギー化を推進し、温室効果ガスを排出しない再生可能エネルギーの導入などを行っています。

エネルギー使用にともなうCO_2排出量について

ソニーは、「2005年度までに事業所のCO_2換算エネルギー使用量を売上高原単位で2000年度比15%削減」という目標を掲げ、省エネルギーに取り組んでいます。2004年度の事業所でのエネルギー使用にともなうCO_2排出量は約187万トン※1で、2003年度に比べ約1万トン削減しました。売上高当たりの排出量では、2000年度に比べ2.5%の増加でした。各事業所において、省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの導入、CO_2排出のより少ない燃料への転換などに継続して取り組んでいますが、中国での生産増加にともない、2000年度と比べ総排出量はほぼ横ばいとなっています。日本における排出量は約95万トン※2で、半導体製造事業所での省エネプロジェクトによる削減や、ブラウン管の製造終了の影響などにより、2003年度に比べ2.6%の削減になっています。

事業所のエネルギー使用にともなうCO_2排出量



省エネルギー化の推進

ソニーは、温室効果ガス排出削減策の一環として、高効率熱源システム※3による空調設備の省エネルギー化を積極的に推進しています。2002年度にソニーセミコンダクタ九州(株)熊本テクノロジーセンターで、2003年度にはソニー(株)仙台テクノロジーセンターで、この高効率熱源システムの稼働を開始しました。

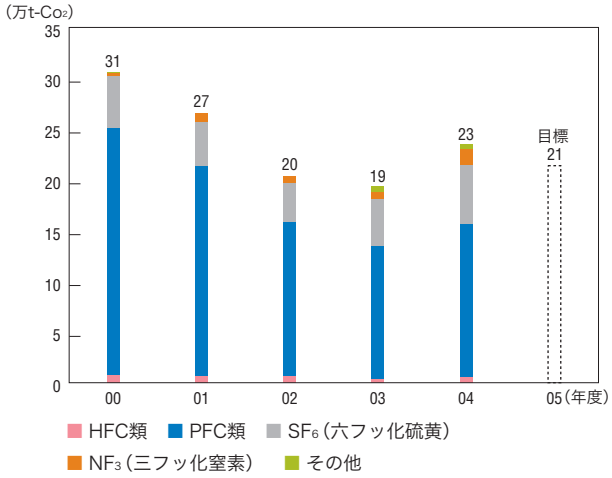
2003年度から2004年度にかけ、ソニーセミコンダクタ九州(株)国分テクノロジーセンター（国分テック）では、省エネプロジェクトを実施しました。具体的には、高効率熱源システムの導入、統合型冷却塔の採用、冷水送水の２系統化、配管の見直し等による搬送動力の低減、自然冷却および排熱の有効利用などの施策を実施しました。また、設備の高効率運用を継続するために、リアルタイム監視・管理システムを導入しました。これらの施策の結果、当初はCO_2換算で年間約１万7,000トンの削減を見込んでいましたが、2004年度は約２万4,000トンの削減を達成しました。これは、施策実施前の国分テックのエネルギー使用にともなう排出量の17%にあたります。

PFC類等の温室効果ガス排出量について

ソニーは、半導体や液晶パネルを製造する際に、クリーニングやエッチングなどの工程で、温暖化係数の高いPFC(パーフルオロカーボン)類などの温室効果ガスを使用しています。これらの温室効果ガスについて、「2005年度までに事業所のPFC類などの温室効果ガス排出量をCO_2換算で2000年度比30%削減」という目標を掲げて、排出量の削減に取り組んでいます。ソニーの2004年度のCO_2換算温室効果ガス排出量※4は約23万5,000トンで、2003年度に比べ約4万トン増加していますが、2000年度に比べ23%削減しています。ソニーでは、半導体･液晶製造事業所の増強を進めており、PFC 類の使用量の増加が見込まれていますが、除害装置※5の導入徹底や、地球温暖化係数のより低い代替ガスの導入などにより、さらなる排出量の削減を進めていく予定です。

※1 日本における購入電力のCO_2換算係数の変動の影響を考慮した場合、2004年度のエネルギー使用にともなうCO_2排出量は約198万トンになります。
※2 日本における購入電力のCO_2換算係数の変動の影響を考慮した場合、日本の2004年度のエネルギー使用にともなうCO_2排出量は約106万トンになります。
※3 ソニーと高砂熱学工業(株)が共同開発した熱源システム。主に統合型冷却塔システム、高効率冷凍機、冷却水熱交換機、高効率ボイラーなどで構成され、空調にかかわる各部分を統合的に管理し、最適化のために常に細かな制御を自動的に行い、あるいは冬には外気をも利用した冷却方法に切り換えるなど、製造事業所の品質管理のための空調等に有効な熱源システム。
※4 エネルギー使用にともない発生するCO_2は除きます。
※5 燃焼、熱分解、プラズマなどを利用して温室効果ガスを分解する装置。

事業所の温室効果ガス排出量
（エネルギー使用によるCO_2排出量を除く）



再生可能エネルギーの活用

ソニーは、温室効果ガス排出量削減策の一環として、再生可能エネルギー※1の導入に取り組んでいます。2004年度のグリーン電力証書システムの利用や、太陽光発電システム導入によるCO_2排出削減貢献量は6,469トンとなりました。グリーン電力証書システムとは、再生可能エネルギーによる発電実績を証書化して取引することにより、発電所から遠く離れた場所であっても、再生可能エネルギーによる電力を使用したとみなす仕組みです。この仕組みを利用し、2004年度より(株)ソニー・ミュージックコミュニケーションズが運営する録音スタジオで、グリーン電力を導入しています。(株)ソニー・マガジンズも、同社の発行する雑誌「リンカラン」の製作にかかる電力と同等のグリーン電力証書を購入しています。また、2003年11月にソニーイーエムシーエス(株)東日本CSフロントセンターに導入された太陽光発電システムの、2004年度の発電実績は約22万kWhで、CO_2換算で84トンの削減効果があったと見込まれます。

再生可能エネルギーの活用実績

導入事業所・企業	開始年月	2004年度CO_2削減貢献量(t-CO_2)
グリーン電力化（グリーン電力証書等）		
ソニー(株)	2001年9月	1,020
ソニー企業(株) ソニータワー※	2001年9月	420
ソニー(株)仙台テクノロジーセンター	2003年1月	380
(株)ホールネットワーク(Zepp)	2003年1月	910
(株)ミュージック・オン・ティーヴィ	2003年4月	270
ソニーロジスティックス(ヨーロッパ)	2003年1月	2,930
ソニーイーエムシーエス(株) 東日本CSフロントセンター	2004年4月	80
ソニーケミカル(ヨーロッパ)	2004年4月	185
(株)ソニー・マガジンズ(リンカラン)	2004年7月	50
(株)ソニー・ミュージックコミュニケーションズ	2004年9月	110
太陽光発電		
ソニーケミカル(株)鹿沼事業所	2000年2月	30
ソニーイーエムシーエス(株) 東日本CSフロントセンター	2003年11月	84
	合計	**6,469**

※ソニータワーの売却にともない、グリーン電力証書の購入は2004年9月で終了しました。

京都議定書

京都議定書は、1997年12月に京都で開かれた気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)で採択され、2008年から2012年の間にCO_2やメタンなどの温室効果ガス排出量を、1990年比で一定数値を削減することを先進国などに義務づけたもので、2005年2月16日に発効しました。主要国の削減義務量は、日本－6%、アメリカ－7%、欧州－8%などです。なお、アメリカは批准していません。また、京都議定書では、目標達成のために温室効果ガス排出権取引などの仕組みが定められています。

ソニーでは、温室効果ガスの削減は全世界で対応すべき問題であると考え、京都議定書での削減を義務づけられていない国も含めたグローバル目標を設定し、これを達成するために温室効果ガス削減の取り組みを行っています。

※1 太陽光や風力、バイオマスなど、枯渇せず、繰り返し使用できるエネルギー。

ステークホルダー・メッセージ
地球温暖化防止のために
―はじめよう!『温DOWN化計画』

鮎川ゆりか氏
WWFジャパン 気候変動担当シニア・オフィサー

京都議定書の発効

2005年2月16日に京都議定書が発効されましたが、これは地球温暖化を食い止めるためのほんの一歩に過ぎません。長期的には、2020年までに温室効果ガスの排出がピークを迎えると予想され、2050年までには地球規模での大幅な削減が必要です。

日本において、温室効果ガスの最大の排出部門は産業部門であり、全体の約4割を占めています。これは主に工場からのものですが、業務用のオフィスビル、運輸、工業プロセス、発電所などを含めると、8割が企業活動や公共部門に由来する排出です。

ところが、2005年4月末に閣議決定された「京都議定書目標達成計画」には、大規模排出者に対する、経済的措置を用いた削減政策がありません。また、残りの2割を占める家庭部門に対する、インセンティブを用いた施策もありません。これでは、京都議定書の目標達成が危ぶまれ、その先のさらなる大幅な削減への道筋も見えていません。

地球温暖化防止のために私たちができること
―『温DOWN化計画』

この目標のために、私たちはどのようなことができるのかを行政・企業・NGOが共に考え、それぞれができるアクションを提案する場を設けたのが『温DOWN(おんだうん)化計画』です。

『温DOWN化計画』は、環境省やWWFジャパンなどが実行委員会を形成しており、企業やNGOと連携し、地球温暖化の問題への理解を深め、生活の中で取れるアクションを提示し、多くの方々の参加を促すことを目的としています。例えば一人ひとりが電気を消すことなども重要ですが、企業や行政単位で省エネ型の機器を導入する方が、より多くの排出削減ができます。また、企業や行政と組むことにより、NGOだけでは取り組めないような大規模な企画を展開でき、さまざまなステークホルダーの方々を巻き込みながら、広くメッセージを伝えることができます。各企業・行政には大勢の方が働いており、その人々を通しての波及効果も見逃せません。

ソニービルでの京都議定書発効記念イベント

最初に、そして最も大々的に『温DOWN化計画』が実行されたのは、東京・銀座のソニービルで行われた京都議定書の発効記念イベントです。「はじめよう!『温DOWN化計画』、京都議定書2月16日発効」という大きな垂れ幕がかけられ、温暖化によって絶滅の危機に瀕している動物たちの写真とメッセージが展示されました。発効当日は、北極の氷が溶けて子熊を育てにくくなっているホッキョクグマの着ぐるみを着たスタッフが、『温DOWN化計画』のパンフレットなどを配りました。このイベントは、テレビや新聞で大きく取り上げられ、京都議定書が発効したことと、『温DOWN化計画』の名を全国に知らせることができました。

ソニービルでの京都議定書発効記念イベント
(WWFジャパン提供)

グリーン電力のさらなる普及を

現在、『温DOWN化計画』として、企業やNGOなどがさまざまな活動を行っていますが、その中でもWWFがグリーン電力の普及という観点から重要視しているのが「グリーン電力証書システム」です。既に欧米では盛んに行われており、市場が形成されていますが、日本ではまだ理解を促進している段階です。

ソニーは、率先してこの制度を提案し、「グリーン電力証書」を販売する日本自然エネルギー株式会社の設立に貢献しました。発行される「グリーン電力証書」の認証を行う「グリーン電力認証機構」が初めて日本で設立され、WWFジャパンもその認証委員会の委員を務めています。当初は風力だけでしたが、その後太陽光、バイオマス、小水力など取り扱う範囲が広がっています。

また現在、日本自然エネルギー(株)だけでなく、複数の団体・企業がグリーン電力証書を供給する話も進められています。グリーン電力の市場が拡大し、需要が高まれば、電力会社の供給電力構成における自然エネルギーの割合が増えていくでしょう。WWFはこうした燃料転換が起こることを目指しており、ソニーとこの点でさらに協力していきたいと、期待しています。

URL 『温DOWN化計画』のホームページ　http://www.ondown.jp

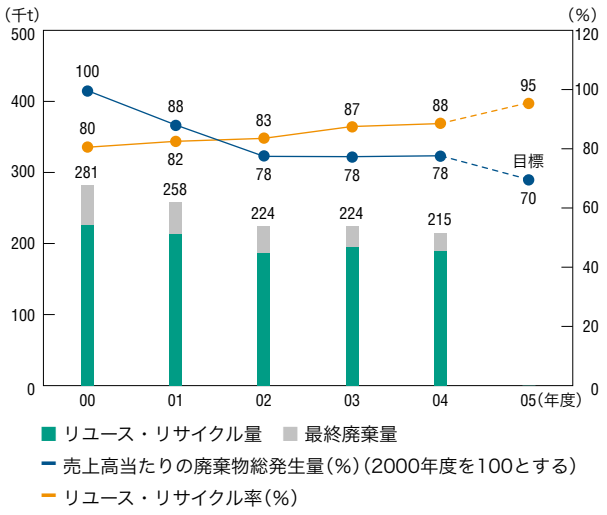
事業所における資源の循環利用

ソニーは、事業所において資源を有効に活用し、廃棄物の発生を抑制する各種の取り組みを行っています。また、さまざまな手法を用いたリサイクルの推進によって、廃棄物ゼロエミッション活動を展開しています。

廃棄物発生量について

ソニーは、「2005年度までに事業所の廃棄物総発生量を売上高原単位で2000年度比30%削減」「事業所の廃棄物リユース・リサイクル率を95%以上にする」という目標を掲げ、廃棄物の削減、資源の有効利用に取り組んでいます。2004年度の事業所での廃棄物発生量は約21万5,000トンで、2003年度に比べ約9,000トン削減しました。売上高当たりの発生量では、2000年度に比べ22%削減しています。また、2004年度の全世界でのリユース・リサイクル率は88%でした。日本におけるリユース・リサイクル率は、2001年度に96%と目標を達成し、2004年度には98%とさらに向上していますが、海外地域でのリユース・リサイクル率の改善が必要です。

事業所の廃棄物発生量



バッテリー製造事業所での廃棄物半減活動

バッテリーの製造事業所であるソニーエナジー・デバイス(株)郡山事業所では、事業所内で発生する廃棄物※1の50%削減を実現しました。これは品質不良率の改善、部品材料の有効利用、部品内製化にともなう梱包材削減、廃液汚泥の削減などのさまざまな活動によるものですが、中でも廃棄物削減に大きく寄与した施策として、排ガス処理装置の導入が挙げられます。従来、電極製造工程の生産過程において排出される有機溶剤のガスを、活性炭吸着方式装置で回収し年間240トンをリサイクルしていましたが、濃縮・触媒分解方式装置※2を導入したことにより、この廃棄物の発生がゼロとなりました。

工場排水の処理工程で排出される汚泥はセメント原料としてリサイクルされていましたが、汚泥の返送システムの導入、処理薬品および凝集剤の変更など、処理方法を見直しました。この結果、年間80トン発生していた脱水汚泥を年間16トンに削減しました。

IC用ハードトレイ・リールのリユース

製品に使用されている半導体のICは、半導体事業所で製造された後、ハードトレイやプラスティックリールに詰められ、製品を製造しているソニーイーエムシーエス(株)の各事業所に供給されます。半導体が製品に実装された後の空トレイやリールは、事業所で分別収集し、半導体事業所へ戻され、国内では90%以上がリユースされています。

しかし、半導体の供給拠点が海外へも拡大する中で、現地調達の新品リールに比べて海外への物流コスト等で割高となるリユース品は、海外の半導体事業所に受け入れてもらえずに国内で廃棄せざるを得なくなっていました。

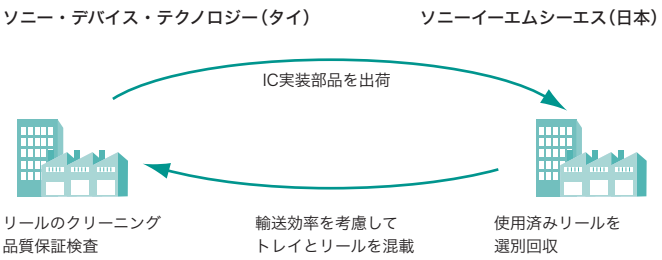
そこで、海外とのIC用ハードトレイ・リールのリユースを推進するために、海外の半導体事業所であるソニー・デバイス・テクノロジー(タイ)と国内事業所のソニーイーエムシーエス(株)が共同で、リユース品を使用するにあたって発生する国際物流、ク

※1 リサイクルされるものを含む総発生量。
※2 有機溶剤のガスを濃縮し、白金触媒を使用して化学的に溶剤を無害な物質に分解する方式。

リーニング、品質検査などにかかるコストの改善を行い、海外事業所とのリユースを2004年4月から実現しました。ソニー・デバイス・テクノロジー(タイ)では、IC用ハードトレイの80%とプラスティックリールの40%、年間約360トンをリユースしています。

さらに、中国の事業所とのリユース開始や、IC部品だけでなくCCD等の半導体の部品包装材リユース活動へと展開しています。

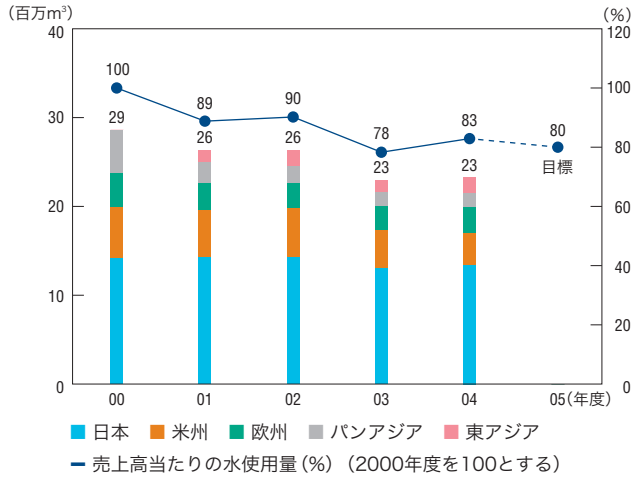
IC用ハードトレイ・リールのリユース



水使用量について

ソニーでは、「2005年度までに事業所の水の購入量および汲み上げ量を売上高原単位で2000年度比20%削減」という目標を掲げ、水使用量の削減に取り組んでいます。2004年度の事業所での水使用量は約2,324万m^3で、2003年度に比べ約25万m^3の増加でした。売上高当たりの水使用量では、2000年度に比べ17%削減しています。製造工程の見直しや水のリサイクルの推進により2000年度より継続して削減をしていますが、中国の事業所や日本の半導体・液晶製造事業所での生産増加の影響により2004年度はやや増加しています。

事業所の水使用量



水のリサイクル

中国の上海索広映像有限公司(SSV)では、水のリサイクル設備を導入しました。SSVで製造しているブラウン管は、その製造過程で洗浄のために大量の水を使用します。これまでSSVは、ブラウン管の洗浄水は適切な排水処理をした後、河川放流していました。この洗浄水使用量を削減するための対策を検討した結果、同じくディスプレイ関連製品の製造事業所であるソニー・ディスプレイ・デバイス・シンガポールで稼働していた水のリサイクル設備の導入を決定し、2004年6月末から稼働を開始しました。

これは、ブラウン管を洗浄した水を、リサイクル設備内のスーパーフィルターを通すことにより、有機物や微小ゴミを除去した後、逆浸透装置によって再度洗浄に使用できる純水へ戻すシステムで、このリサイクル設備を導入した結果、年間で約20万m^3の節水効果を得ることができました。

地下水の涵養プロジェクト

ソニーセミコンダクタ九州(株)熊本テクノロジーセンター(熊本テック)では、2003年度から地元の方々や環境NGO、営農団体、農協などと協力して、地下水の涵養※1を継続して実施しています。これは、近隣の田畑に川から引いた水を張り、浸透させて地下に水を還元する取り組みで、2004年度には熊本テックの年間水使用量を上回る約130万m^3を涵養できました。また、熊本テックでは、一部の涵養地の水田で収穫された米を買い取り、社員食堂で社員に提供しました。

地下水涵養を実施している水田

※1 山林や田畑に雨水や表層水をしみ込ませることにより、地下水量を補うこと。

事業所における化学物質の管理

ソニーは、化学物質の長期的な環境影響を考慮し、環境や人体に影響のある物質には、代替物質を絶えず探求し、有害な化学物質の使用量および排出量の削減に、確実かつ継続的に努めています。ここでは、事業所で使用される化学物質についてご報告します。

化学物質の使用量について

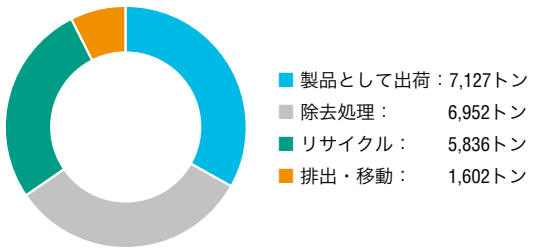
ソニーでは、事業所で使用する化学物質について、原則的に、法律で規制されている化学物質、地球規模や比較的広い地域での環境への影響が指摘される化学物質、ソニーでの使用量が多い化学物質を対象として、グループ共通で管理を行っています。環境管理物質をクラス1から5に分類し、使用量だけでなく、大気・水域・土壌への排出量および廃棄物としての移動量も管理し、排出・移動量の削減を推進しています。PRTR(環境汚染物質排出・移動登録)の考え方にもとづき、法的な報告義務がない国においても、独自に各事業所で化学物質管理を行っています。

クラス1物質として指定されている物質で、代替物質がないために2004年度に使用されたのは、ボタン形酸化銀電池の添加物として使用される水銀541kgです。ソニーでは、水銀を含まないボタン形酸化銀電池の商品化を実現※1し、2004年度より主要モデルで導入を開始しているため、今後、使用量が大幅に削減されると見込まれます。

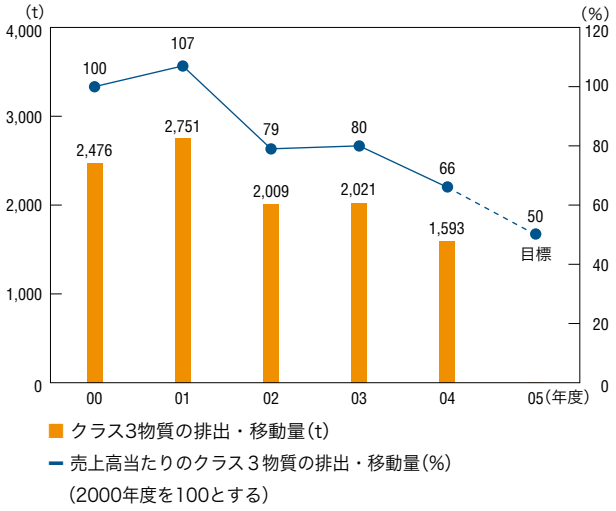
クラス２物質では、鉛はんだやメチルセルソルブなど91トンが使用されましたが、鉛はんだは現時点で代替技術のないものなど一部例外を除き、2005年3月末で全廃しています※2。

クラス３物質については、「2005年度までに排出・移動量を売上高原単位で50%削減」という目標を掲げています。2004年度の排出・移動量は約1,600トンで、2000年度に比べ売上高当たりの排出・移動量では34%の削減となりました。クラス3物質のうち主なものは揮発性有機化合物(VOC)です。また、国・地域ごとに管理の対象となる物質は規制内容が異なるため、2003年度より事業所が個別に管理を行う物質をクラス5と位置づけています。

化学物質(クラス1～3)取扱量の内訳(2004年度)



クラス3物質の排出・移動量



事業所で使用される環境管理物質のクラス分類※3

クラス	対応
1(使用禁止)	即時使用禁止
2(全廃)	2006年3月末までに全廃
3(削減)	排出・移動量を削減
4(一般管理)	使用量および排出・移動量を管理
5(個別管理)	上記以外で、地域等の規制により、または自主的に使用量および排出・移動量を管理

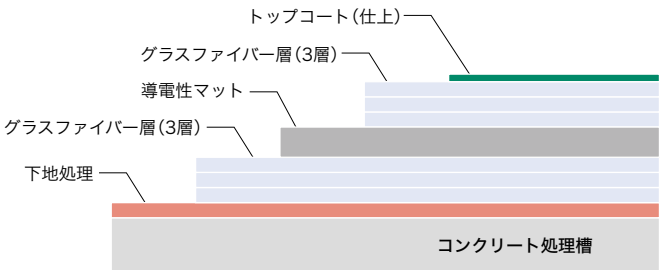
※1 54ページをご覧ください。
※2 52ページをご覧ください。
※3 対象物質リストについては、72ページをご覧ください。

事業所における環境リスクマネジメント

世界のどの地域の事業所においても、化学物質管理や緊急時対応などに関し、効果的なリスクマネジメントを遂行するために、ソニーでは具体的な対策内容を記載した「ソニーグループサイト環境リスクマネジメント標準」を制定し、共通した事故防止対策を行っています。

ソニーケミカル(株)根上事業所では基板製造を行っていますが、環境リスク低減の観点から、化学物質に対し、地下浸透防止対策を実施しました。排水処理槽の二重化・定期点検・観測井戸の追加など、リスクの大きさに見合った適切な配置をしたシステムになっています。特に、排水処理槽の二重化部分については、耐薬液性のグラスファイバー層の間に導電性マットをサンドイッチ型に挿入することにより、万一、槽内で漏洩が発生した場合、迅速に検知と漏洩箇所の特定ができる先進的なシステムを採用しています。

ソニーケミカルの排水処理槽の構造



これらの事故防止対策に加え、日本における土壌および地下水汚染の有無の把握に関し、調査方法や判断基準をより詳細に示した「ソニーグループ土壌・地下水環境調査手順書」を、2004年11月に策定しました。この文書にもとづき、対象事業所で化学物質使用履歴、事故履歴調査を実施しています。

また、新規に建物を建設する場合にも、土壌についてのアセスメントを実施しています。東京都芝浦での新規建設作業の際に、土壌から自然由来と考えられるヒ素および鉛が検出されました。ソニーの事業活動に起因するものではなく、法規制等での対応を求められるものではありませんが、洗浄水をリサイクルするなど、環境負荷の少ない方法で土壌洗浄等を行いました。

リスクコミュニケーションの実施

ソニーイーエムシーエス(株)一宮テック、美濃加茂テック、(株)ソニー・ミュージックマニュファクチュアリング　静岡工場において、地域・行政の方々とともに、化学物質に関するリスクコミュニケーションを実施しました。これは化学物質の使用に関するリスクをテーマに、ソニーと地域の方々が考えていることを相互に理解し、信頼関係をつくることを目的に実施したものです。地域の方々の中には、「化学物質」に対してマイナスのイメージをもっている方も多く、当日の意見交換の中でも「わかりやすい説明と情報によって安心・安全を得る」ことへの期待が強く感じられました。これらの取り組みは始まったばかりですが、従来の地域清掃やボランティアといった活動とともに、より良い地域環境の保全につなげるため、活動の輪を広げる努力を今後も続けていきます。

ソニーイーエムシーエス(株)一宮テックでの意見交換

環境事故の発生について

2004年9月に、フランスのポトンクス市にあるソニーフランスダックス工場において、重油の流出事故が発生しました。

この事故は、蒸気をつくるためのボイラーに供給される重油配管の一部が老朽化により亀裂が生じたことと、油分離装置による流出防止のシステムが機能しなかったことの複合要因で発生しました。また、亀裂の生じた配管は断熱材が巻いてあり直接確認できない状態であったこと、漏洩検出のシステムがなかったことなどから、漏洩時に事業所内で発見することができませんでした。流出した重油の一部が、パイプラインを通じてポトンクス市の排水処理施設に流れましたが、市の担当者により発見され、速やかに予備の貯水施設に流されました。このため、稼働中の排水処理設備に影響はありませんでした。市からの第一報により、事業所のトップマネジメントと環境責任者に情報が伝えられ、緊急時対応として事業所内排水系を閉じ、外部流出を止めるとともにソニーグループの緊急時対応ルールにもとづき、欧州地域のコンプライアンス担当部門および環境担当部門を中心とするクライシスマネジメントチームが結成されました。原因の追究と応急対策を実施し、それと併行して、ソニー本社およびビジネス責任のある担当事業部門への報告も適宜行いました。

恒久対策としては、事故のあった場所をすべて更新し、新しい油分離槽、自動最終遮断ゲート、オイルセンサーなどの設備の導入、手順書の見直しを実施しました。

また、同様の設備をもつ他の事業所に対しても緊急に老朽配管の点検を実施し、問題のないことを確認しました。

事業活動に起因する土壌・地下水汚染除去の取り組み

ソニーの事業活動に起因する土壌･地下水汚染が、新たに国内２カ所で確認されました。2005年度から、これらの汚染除去を開始します。また、国内外2カ所で以前に確認された汚染の除去を継続しています。

ソニーの事業活動に起因する土壌･地下水汚染除去の状況

サイト名	確認時期	検出物質	原因	対策
ソニー(株) 横浜リサーチセンター(日本)	2005年4月 (土壌汚染対策法にもとづく調査)	フッ素 鉛 セレン ヒ素	一部埋設配管からの漏洩	汚染拡散防止計画の策定後、対策実施予定
ソニー羽田(株)(日本)	2004年9月 (土壌汚染対策法および東京都条例にもとづく調査)	フッ素 ホウ素 鉛 トリクロロエチレン	過去に物質を使用していた場所での漏洩	2005年７月より地下水の汲み上げを実施予定
ソニーイーエムシーエス(株) 稲沢テック(日本)	2001年6月 (自主調査)	フッ素	排水系統での亀裂による漏洩	・排水系統に漏洩検出センサー付き二重配管を設置 ・地下水浄化とモニタリングを継続中。汚染濃度は最大時58mg／l から２mg／l 以下まで改善
ソニー・マグネティック・プロダクツ ドーサン工場(アメリカ)	1990年 (自主調査)	有機溶剤	過去に物質を使用していた場所での汚染(特定できず)	・土壌改良を完了 ・地下水を汲み上げ、曝気処理後ドーサン市の汚水処理施設へ搬送。汚染濃度はモニタリングを要しないレベルにまで改善

事業所環境データ

5年間の要約データ

		単位	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度
エネルギー	電気使用量	t −CO_2	1,325,478	1,317,742	1,360,856	1,393,452	1,416,315
	ガス使用量	t −CO_2	312,151	275,016	334,793	326,985	305,633
	油使用量	t −CO_2	240,770	234,095	165,083	161,859	149,857
	車両燃料	t −CO_2	0	0	34,261	36,594	28,989
	計	t −CO_2	1,878,399	1,826,854	1,894,993	1,918,889	1,900,794
水	水使用量	m^3	28,624,900	26,346,288	26,389,755	22,982,536	23,235,336
廃棄物	廃棄物発生量	t	281,450	257,769	223,726	224,166	214,807
	リサイクル・減量	t	226,046	212,630	186,528	195,156	189,197
	最終廃棄量	t	55,404	45,141	37,198	29,010	25,610
化学物質	クラス1物質使用量	t	3.9	0.3	0.4	0.7	0.5
	クラス2物質使用量	t	703	468	203	177	91
	クラス3物質使用量	t	17,042	19,221	16,292	14,412	15,599
	クラス4物質使用量	t	27,490	26,627	43,408	36,013	28,460
	計	t	45,235	46,315	59,904	50,603	44,150

※電力のCO_2換算係数は国別の2000年度のものを使用しています。
※化学物質の使用量は、取扱量からリサイクル量を引いた値です。
※2003年度以降のクラス４物質使用量は、クラス4物質とクラス5物質の合計です。
※2003年度以降の水使用量は、水資源保全貢献量（水涵養）を引いた値です。

事業所における温室効果ガス排出量（単位：t-CO_2）

	温室効果ガス						エネルギー使用にともなうCO_2	合計
	HFC類	PFC類	SF_6	NF_3	その他	小計		
2000年度	7,823	242,580	51,947	2,780	235	305,366	1,878,399	2,183,765
2001年度	6,553	206,780	43,118	8,669	401	265,522	1,826,854	2,092,375
2002年度	6,754	150,996	39,351	5,988	932	204,021	1,894,993	2,099,014
2003年度	4,275	130,464	45,481	7,833	5,035	193,088	1,918,889	2,111,977
2004年度	5,619	150,298	58,163	15,637	5,272	234,989	1,900,794	2,135,783

※一部のデータは暦年の実績を含みます。
※2002年度以降のエネルギーの使用にともなうCO_2のデータには車両燃料からの排出量を含みます。
※NF_3はPFC類に比べ、除害の容易な代替ガスの一つですが、使用量が多いために自主的に開示しています。

日本の事業所におけるエネルギー使用にともなうCO_2排出量（単位：t-CO_2）

	1990年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度
電気使用量	429,840	596,848	631,784	714,110	802,864	827,986
ガス使用量	41,874	139,828	130,598	134,177	129,054	92,605
油使用量	133,335	190,680	176,099	137,168	148,726	138,267
計	605,049	927,355	938,480	985,455	1,080,644	1,058,858

※電力のCO_2換算係数は各年度のものを使用しています。ただし、2004年度は2003年度の係数を代用しています。

大気汚染物質/水質汚濁物質の排出状況（単位：トン）

	NOx	SOx	BOD	COD
2002年度	457	156	140	420
2003年度	351	52	142	337
2004年度	288	64	135	311

次のデータについては、ソニーホームページで開示しています。

- 地域別事業所環境データ
- ISO14001認証取得事業所一覧
- 日本のPRTRデータ
- 製品の環境データ
- 環境会計データ
- 日本のPCB含有電気機器保管状況

URL ソニーの環境データ　http://www.sony.co.jp/ecodata

事業所の環境管理物質一覧

クラス1	**塩素系溶剤・VOC：** 1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン、ジクロロメタン(塩化メチレン)、クロロホルム、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、四塩化炭素
	オゾン層破壊物質：CFC(非冷媒)、HCFC(非冷媒)、臭化メチル
	重金属化合物：カドミウム／化合物、水銀／化合物
	発ガン性物質：石綿(アスベスト)、塩化ビニルモノマー、PCB、ベンゼン
	環境ホルモン/生殖毒性物質：ノニルフェノール、オクチルフェノール
	農薬・殺虫剤・その他： アルドリン、ディルドリン、エンドリン、クロルデン、ヘプタクロル、トキサフェン、マイレックス、DDT、ポリ塩化ナフタレン(塩素数が3以上のものに限る)、ヘキサクロロベンゼン、ビス(トリブチルスズ)＝オキシド、特定のパラ-フェニレンジアミン
クラス2	**重金属化合物：**鉛はんだ(2005年3月末までに全廃)
	オゾン層破壊物質：ハロン、CFC(1981年3月末以前導入の冷凍機冷媒)
	環境ホルモン/生殖毒性物質：メチルセロソルブ／アセテート、エチルセロソルブ／アセテート、ダイオキシン、フラン
クラス3	**塩素系溶剤・VOC：**メタノール、IPA、MEK、n-ヘキサン、トルエン、キシレン、酢酸エチル、酢酸ブチル
	温室効果ガス：PFC類、HFC類、SF_6、N_2O、CO_2(エネルギー由来以外)
	重金属化合物：六価クロム化合物、鉛／化合物(鉛はんだ以外)、アンチモン／化合物、ヒ素／化合物、ニッケル化合物、亜鉛化合物、マンガン／化合物、コバルト／化合物
	毒物・劇物：塩素、ホルムアルデヒド、フッ化水素酸
クラス4	**塩素系溶剤・VOC：**アセトン、シクロヘキサノン
	オゾン層破壊物質：HCFC(冷媒)、HFC(冷媒)(HCFCとHFCは、2011年3月末までに導入する新規冷凍機に認める)、CFC(1981年4月以降導入の冷凍機冷媒)
	重金属化合物：無鉛はんだ、六価クロム化合物(冷凍機の防錆材、2011年3月末までに全廃)
	毒物・劇物：アンモニア、酸およびアルカリ
	その他：廃水処理薬剤

クラス1：使用禁止、クラス2：2006年3月末までに全廃、クラス3：削減、クラス4：一般管理
「／」は「およびその」を表す。

環境データの第三者検証について

ソニーでは、2001年度から、報告内容に対する信頼性の確保および環境マネジメントの継続的改善への活用を目的に、第三者検証を受けています。

2004年度は、2003年度から引き続き、環境データ収集・報告プロセスの信頼性、温室効果ガス排出量の正確性・網羅性を重点項目として、ソニーグループ・グローバル環境マネジメントシステムの外部監査機関でもあるビーブイキューアイグループ(BVQI)に依頼しました。

BVQIからの参考所見(抜粋版)

BVQI は、CSR レポート 2005 に記載される環境に関する数値および図表のうち、ソニーから要請のあったものについて、本社レベルおよび事業所レベルでの環境データ収集活動や、環境活動の検証を行いました。この間に得た所見は以下のとおりです。

1.事業所の環境負荷情報

- 各サイト担当者の理解度は高く、海外を含めた環境データは着実に収集されている。
- 事業所環境負荷データ収集システムには前月比20%以上の変動が生じた場合に警報を発する仕組みがあり、入力ミスの防止が可能だが、廃棄物や化学物質などデータ変動が大きいものに対しては機能しておらず、この分野での入力ミスが認められた。
- 手計算による再集計が要求される項目での入力ミスや、事業所データの変更が起きたときのシステム上のデータ訂正処理が未実施のケースが認められた。
- 年度集計を実施するにあたり、サイトごとに当該年度のシステム入力値と事業所集計値、および前年実績値との整合性を再確認する手順を追加する必要があろう。

2.温室効果ガス(GHG)排出量

- 京都議定書の発効にともない、信頼性、透明性のあるデータを公表することが求められていることから、国際的に標準となる算定ルールにしたがった集計が望まれる。
- GHG排出量の算定は適切に行われているが、さらに信頼性を高めるために、事業所データ収集で使用する測定機器の不確実性の評価等の取り組みを行うことが望まれる。

3.製品環境データ

- 製品技術情報、販売情報にもとづき算出されており、過去２年間の集計実績を反映して推定精度が向上した。特に、データの補間において、極端な異常値を除外する仕組みが追加されるなどの改善策は有効であった。ただし、過去の経過を体系的に整理してシステムとして活用する必要がある。

※ BVQIからの参考所見の全文については、ホームページをご覧ください。

環境データの第三者検証報告書

CSR レポート 2005
第三者検証報告書
ソニー株式会社　御中

2005 年 6 月 14 日
ビーブイキューアイ　ジャパン株式会社

検証の目的

ビーブイキューアイ　ジャパン株式会社（BVQI）はソニー株式会社（ソニー）がソニーの責任の下に発行する CSR レポート 2005（「報告書」）に記載される環境に関する数値および図表（当該数値等）のうち、ソニーから要請のあったものについて、「報告書」に記載する目的にあった信頼性を備えているかを検証した。また、温室効果ガス排出量については、将来の排出量取引も考慮しつつ、網羅性および正確性についても検証を行った。

検証実施事業所

ソニー（株）本社、ソニーセミコンダクタ九州（株）国分テクノロジーセンター、ソニーエナジー・デバイス（株）栃木事業所、ソニーイーエムシーエス（株）美濃加茂テック、ソニー企業（株）、Sony Nuevo Laredo, S.A. de C.V.、Sony Slovakia spol.s.r.o Trnava Plant、Sony Technology (Thailand) Co., Ltd. Chonburi Technology Center、Beijing Suohong Electronics Co., Ltd. の製造 7 事業所、非製造 1 事業所と本社の 9 事業所

検証内容

本社

1. データを収集・集計するシステムの信頼性とその運用の適切性
2. 2004 年度実績数値について収集データおよび集計処理データの正確性
3. 集計されたデータから導かれた結論の妥当性

各事業所

1. 2004 年度実績数値について、事業所データの根拠と収集結果の正確性
2. 集計システムへの入力処理の正確性、信頼性

意見

BVQI は上記の検証の結果について、以下の通り報告する。

1. 検証した当該数値等のうち、事業所環境情報データは、各事業所での検証、ソニーの構築した環境負荷データ収集システム（ecos など）のデータ収集・集計システムの内容およびその運用状況の検証、前年度データとの対比などから、「報告書」に使用できる信頼性を備えている。
2. 温室効果ガス（GHG）排出量は、データの採取方法に改善の余地はあるものの、「報告書」に使用できる信頼性を備えている。
3. 製品の環境負荷情報は、元データの内容、データの補完状況、算定の状況などの検証から、昨年と比較して更に正確性および信頼性が高まっていると判断した。引き続き製品の環境負荷を低減することを環境命題と位置づけて真摯に改善に取り組まれている事を評価する。